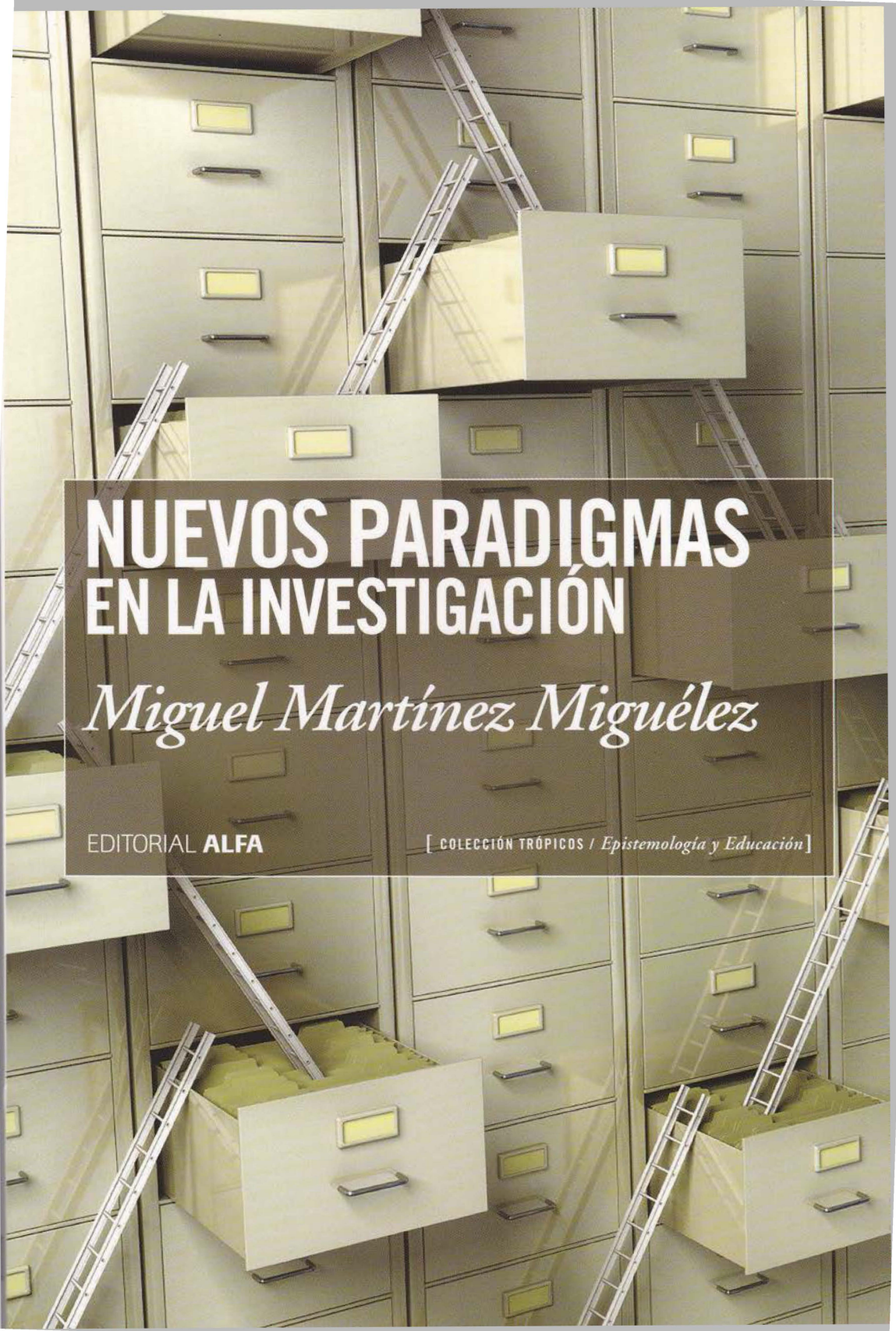

NUEVOS PARADIGMAS
EN LA INVESTIGACIÓN
Miguel Martínez Miguélez
EDITORIAL ALFA
[COLECCIÓN TRÓPICOS / Epistemología y Educación]

MIGUEL MARTÍNEZ MIGUÉLEZ

Doctor en Pedagogía con Especialización en Psicología Educativa por la Universidad Pontificia Salesiana de Roma. Está licenciado en Filosofía, Psicología y Educación, y cursó sus estudios en las Universidades de Turín, Roma, Oxford, Munich y Central de Venezuela. Es profesor-investigador titular de la Universidad Simón Bolívar de Caracas y responsable de la línea de investigación «Filosofía de la Ciencia y Metodología Cualitativa». Dicta cursos en el Doctorado en Desarrollo Sostenible (Universidad Simón Bolívar), y en el Doctorado de Ciencias Sociales (Universidad Central de Venezuela). Es miembro del Programa de Promoción del Investigador (PPI-Nivel Máximo) y asesor en la evaluación y arbitraje de proyectos de investigación del FONACIT (Venezuela). Ha sido profesor invitado en la mayoría de las Universidades de Venezuela y varias de EE.UU., España, Brasil, México, Argentina, Colombia, Chile, Perú y Costa Rica, algunas de las cuales le han otorgado la distinción de «Profesor Honorario».
Ha publicado 18 obras y 78 artículos científicos en revistas arbitradas internacionales.

85 [COLECCIÓN TRÓPICOS]

1ª edición: octubre 2009
1ª reimpresión: junio 2010
2ª reimpresión: junio 2013

© Editorial Alfa, octubre 2009

Reservados todos los derechos. Queda rigurosamente prohibida, sin autorización escrita de los titulares del Copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o procedimiento, incluidos la reprografía y el tratamiento informático.

Editorial Alfa
Apartado 50.304. Caracas 1050, Venezuela
Telf.: [+58-2] 762.30.36 / Fax: [+58-2] 762.02.10
e-mail: contacto@editorial-alfa.com
www.editorial-alfa.com

ISBN: 978-980-354-279-5
Depósito legal: lf50420090011680

Diseño de colección
Ulises Milla Lacurcia

Diagramación
Yessica Soto

Corrección
María Amparo Pocovi

Impresión
Editorial Melvin C.A.

Printed in Venezuela

NUEVOS PARADIGMAS EN LA INVESTIGACIÓN

Miguel Martínez Miguélez

EDITORIAL ALFA

ÍNDICE

Presentación 9

Primera parte. Los conflictos de paradigmas. 13
1. La Ciencia en los albores del siglo XXI. 13
2. Caminando entre paradigmas. 17
1. Un Nuevo Enfoque de la Ciencia 17
2. Repensando la Ciencia. 19
3. Sinergia entre la Ciencia, el Arte y la Ética 23
Conclusión 26
3. Entre la Multi- Inter- y Trans-disciplinariedad y el Pensamiento Complejo 27
1. Gravedad de la Situación Actual 27
2. Dificultades del proceso conceptual. 30
3. Obstáculos para la Transdisciplinariedad 32
4. Necesidad del Pensamiento Complejo 33
5. Paradigma Sistémico 35
6. Dialógica y Métodos Transdisciplinarios 37
7. La «Experiencia de Verdad» transdisciplinaria 41
Conclusión 46

Segunda parte. Vías de solución al conflicto 49
4. Hacia un Nuevo Paradigma en la Ciencia 49
1. Visión de Conjunto. 50
2. El modelo especular lógico-positivista 52

3. El Rol de la Inercia Mental 60
4. Desconstrucción del Método Científico Tradicional . 65
5. Aporte de la Neurociencia Actual 70
6. Hacia el Nuevo Paradigma Sistémico. 74
7. La dimensión dialógica y la actitud ética 81
Conclusión 84
5. La Solución que ofrecen las Metodologías Cualitativas. 87
1. Fundamentación Epistemológica. 87
2. El enfoque cualitativo 91
3. Lo esencial de toda investigación. 92
4. El Marco Epistemológico. 93
5. El Marco Teórico-Referencial. 94
6. Métodos Cualitativos. 95
7. Recolección de la información. 97
8. Etapas de la «Teorización» 100
6. De las Matemáticas Cuantitativas a las Cualitativas . . 108
1. Fundamentación epistemológica: lo cualitativo y lo cuantitativo. 109
2. Criterios para la elección del método cuantitativo o cualitativo. 112
7. La Educación ante las demandas del siglo XXI. 125
1. Búsqueda de la esencia del ser humano 125
2. La Educación Humanista como Forma del Desarrollo Humano. 128
3. La Formación Humanista en la Universidad 135
8. En Busca de un Nuevo Paradigma para la Educación. 143
1. Nueva Educación, Nuevos Profesores, Nuevos Alumnos 143
2. Nuevos Aportes de la Neurociencia 147
3. Principios básicos para aumentar el aprendizaje. . . 149
4. La Nueva Docencia Universitaria 153
5. La Nueva Orientación Vocacional. 157

9. El Horizonte de la Psicología Humanista como Nuevo Paradigma Psicológico 164
1. El Movimiento Humanista 164
2. De la «Tercera» a la «Primera» Fuerza en Psicología 167
3. Metodología Científico-Humanista 170
4. Un nuevo paradigma para la comprensión del hombre 172
5. Características del paradigma científico-humanista 175
Conclusiones 178
10. Modelo Psicosocial de Reconciliación 180
Situación y Contexto 180
1. Fundamentación Epistemológica 181
2. Modelo Humanista de Intervención Psicosocial ... 185
Conclusión 190

Índice de autores citados 193

Referencias bibliográficas 197

PRESENTACIÓN

A lo largo del siglo XX y especialmente en su segunda parte, hemos vivido una crisis de nuestro modo de *pensar*, de nuestro modo de *razonar* y de nuestro modo de *valorar*. Esta situación ha generado un conflicto en las mismas bases de las reglas de la lógica en uso, es decir, del paradigma epistemológico, sustento de la ciencia y del conocimiento en general.

Como toda investigación se ubica y trata de ampliar los linderos del conocimiento, es fácil comprender el impacto que dicha situación ha tenido en los investigadores que laboran en un trabajo de grado de los niveles superiores, en un trabajo de ascenso o en cualquier otra investigación que pretenda ser publicada. El nivel de desasosiego intelectual y hasta de angustia emocional ha invadido la vida académica y privada de muchos investigadores.

En los últimos 15 años, ya como profesor jubilado, mis actividades se han repartido entre algunos cursos a nivel de Doctorado en las Universidades Simón Bolívar y Central de Venezuela, muchos congresos y simposios, e incontables conferencias y talleres sobre este problema Epistemológico y sobre la Metodología adecuada para abordarlo, tanto en Venezuela como en otros varios países.

Estas actividades y experiencias me han permitido constatar una realidad bastante generalizada que ha inspirado el título de esta obra y la selección de los textos que la componen (en

su mayoría, de recientes conferencias y artículos en revistas), es decir, la intención especial de responder y satisfacer dos tipos de solicitudes de profesores y directivos universitarios, en las cuales es patente el deseo de conocer más a fondo los fundamentos de una epistemología sistémica y transdisciplinaria actualizada en que se deben apoyar las investigaciones, y también el de precisar los puntos más sobresalientes de las técnicas y procedimientos de los métodos cualitativos integrados, tan en boga en los últimos tiempos, y otras áreas de gran aplicación práctica.

En efecto, en los últimos tiempos, a menudo, ha sido denunciado (Kuhn, 1978; Polanyi, 1969; Feyerabend, 1975, 1978; Weimer, 1979, Maslow, 1982, entre muchos otros) el nivel de asfixia y sofocación creativa, y la esterilidad intelectual que produce en los medios académicos, la *imposición de una normativa metodológica* (con el *«librito de normas»*), la cual todo lo reduce a caminar por donde ya se caminó, a explorar como antes se exploró, a pensar como antes se pensó y, en resumidas cuentas, a no hacer nada que antes no se haya hecho, cortándole, de esta manera, las alas y el vuelo a la mejor imaginación creativa y al pensamiento joven, original y productivo. Ya Saint-Exupèry, en un contexto similar, expresó: «¡Cuántos Mozart son asesinados antes de nacer!, ¡cuántos pensamientos no formulados, ideas masacradas y obras inéditas se han quedado perdidos a lo largo de la historia humana!».

Cuando se trata de cambios profundos, como en el caso de los nuevos paradigmas, se vive la misma experiencia que vivieron los contemporáneos de Copérnico y Galileo: eran muchos los problemas de astronomía que se habían acumulado y no tenían solución en el sistema tolemaico, geocéntrico; por esto, ellos pensaron si no sería que *el movimiento* del sol, que cada día salía, subía, bajaba y se ocultaba, estaría, más bien, en el observador y no en el sol. «Esta opinión –según Galileo– implicaba una notable perspicacia y hacía tal violencia a sus propios sentidos

con la pura fuerza del intelecto, que era muy difícil preferir lo que la razón les mandaba a lo que la experiencia sensible mostraba llanamente en contra» (*Diálogo sobre los Sistemas Máximos*, (1968: 328). La respuesta, incluso de los grandes profesores de astronomía de las Universidades de Bolonia, Padua y Pisa, era que no se debe, por ejemplo, mirar por el telescopio de Galileo, porque «ya se sabe que la Luna no tiene cráteres», «ya se sabe que Marte no tiene satélites», «ya se sabe...», etcétera. Por ello Galileo escribió: «es preciso, en primer lugar, aprender a rehacer el cerebro de los hombres, cosa que sólo Dios puede hacer» (ibídem, p. 119).

A veces, incluso, se va más allá y se reprime, frecuentemente con perjuicios considerables, toda innovación, acusándola de subversiva del *estatus* científico del paradigma, considerado, para ese momento de su historia, como intangible.

Debido a este tipo de mentalidad y, sobre todo, de actitud, Max Planck escribió con tristeza en su *Autobiografía* que «una nueva verdad científica no triunfa por medio del convencimiento de sus oponentes, haciéndoles ver la luz, sino, más bien, porque dichos oponentes llegan a morir y crece una nueva generación que se familiariza con ella».

El Padre de la Psicología Humanista, Abraham Maslow, nos dice lo mismo ofreciéndonos una imagen muy plástica y elocuente. Los corales jóvenes –dice él– nadan libremente por el océano desplegando vida y felicidad, pero, cuando van envejeciendo, se vuelven sedentarios y se calcifican y, sólo así, se sienten seguros en sus nichos.

Quizá, aquí, debamos seguir el sabio consejo que nos da Immanuel Kant en la introducción de su obra máxima *La Crítica de la Razón Pura* (1781)*:* «el maduro juicio de nuestra época no quiere seguir contentándose con un *saber aparente* y exige de *la razón* la más difícil de sus tareas, a saber: que de nuevo emprenda *su propio conocimiento*» (p. 121).

PRIMERA PARTE
LOS CONFLICTOS DE PARADIGMAS

1. LA CIENCIA EN LOS ALBORES DEL SIGLO XXI

«*La razón es por su naturaleza igual en todos los hombres.*» Esta es la afirmación que hace Renè Descartes al principio de su famosa obra *Discurso del Método* (1983, orig. 1637: p. 28). Igualmente, se plantea la pregunta de cómo o por qué la misma razón produce la «diversidad de nuestras opiniones». La respuesta la ubica en el método: «no viene de que unos seamos más razonables que otros, sino del hecho que conducimos nuestros pensamientos por *diversas vías* y no consideramos las *mismas* cosas» (ibídem).

La toma de conciencia de estas *diversas vías* por las cuales conducimos nuestros pensamientos y el tratar de considerar, en un momento determinado, las *mismas cosas* es el objeto de esta Primera Parte.

El gran físico Erwin Schrödinger, Premio Nobel por su descubrimiento de la ecuación fundamental de la mecánica cuántica (base de la física moderna), considera que la ciencia actual nos ha conducido por un callejón sin salida y que la actitud científica ha de ser reconstruida, que la ciencia ha de rehacerse de nuevo (1967, p. 122).

El modelo de ciencia que se originó después del Renacimiento sirvió de base para el avance científico y tecnológico de los siglos posteriores. Sin embargo, la explosión de los conocimientos, de

las disciplinas, de las especialidades y de los enfoques que se ha dado en el siglo XX y la reflexión epistemológica encuentran ese modelo tradicional de ciencia no sólo insuficiente, sino, sobre todo, inhibidor de lo que podría ser un verdadero progreso, tanto particular como integrado, de las diferentes áreas del saber.

Estamos viviendo un período histórico de gran *incertidumbre;* incertidumbre por las cosas fundamentales que afectan al ser humano. No solamente estamos ante una crisis de los *fundamentos* del conocimiento científico, sino también del filosófico y, en general, ante una crisis de los fundamentos del pensamiento. Y esto, precisa y paradójicamente, en un momento en que la explosión y el volumen de los conocimientos parecieran no tener límites.

El escritor y presidente de la República Checa, Vaclav Havel, habla del «doloroso parto de una nueva era». Y dice que hay razones para creer que la edad moderna ha terminado y que muchos signos indican que en verdad estamos atravesando un período de transición en el cual *algo* se está yendo y *otra cosa* está naciendo mediante un parto doloroso. Nos podemos preguntar qué es ese *algo* que se está yendo y qué es esa *otra cosa* que está naciendo.

«Estamos llegando al final de la ciencia convencional», señala el Premio Nobel de Química, Ilya Prigogine (1994: 40); es decir, de la ciencia determinista, lineal y homogénea, y presenciamos el surgimiento de una conciencia de la discontinuidad, de la no linealidad, de la diferencia y de la necesidad del diálogo (ibíd.).

El cuestionamiento está dirigido, especialmente, hacia el «logos científico tradicional», es decir, hacia los criterios que rigen la «cientificidad» de un proceso lógico y los soportes de su racionalidad, que marcan los límites inclusivos y exclusivos del saber científico. Así, Heisenberg, uno de los creadores de la teoría cuántica, dice al respecto: «es precisamente lo limitado y estrecho de este ideal de cientificidad de un mundo objetivo, en el cual

todo debe desenvolverse en el tiempo y en el espacio según la ley de la causalidad, lo que está en entredicho» (1990: 121).

Por lo tanto, esta situación no es algo superficial, ni sólo coyuntural; el problema es mucho más profundo y serio: su raíz llega hasta las estructuras *lógicas* de nuestra mente, hasta los procesos que sigue nuestra *razón* en el modo de conceptualizar y dar sentido a las realidades; por ello, este problema *desafía* nuestro modo de entender, *reta* nuestra lógica, reclama un *alerta*, pide mayor *sensibilidad* intelectual, exige una actitud *crítica* constante, y todo ello bajo la *amenaza* de dejar sin rumbo y sin sentido nuestros conocimientos considerados como los más seguros por ser «científicos».

En efecto, la reflexión sobre el proceso de crear conocimiento, de hacer ciencia, deberá examinar críticamente hasta qué punto se justifican los presupuestos aceptados o si, en su lugar, no se pudieran aceptar otros distintos que nos llevarían por derroteros diferentes y que, quizá, terminarían en conclusiones también diferentes; esta reflexión deberá determinar qué nivel de pureza y objetividad de la observación científica, de los datos y de los hechos, es posible; hasta qué punto estos están determinados por las teorías profesadas y cómo interactúan los datos y la teoría; deberá evaluar las implicaciones de la *falta de evidencia en las relaciones causales*, de la *injustificabilidad de la inferencia inductiva*, de la *imposibilidad de la «verificación empírica»* y de la *ilegitimidad de ciertas «definiciones» operacionales*; deberá examinar la importancia del contexto de descubrimiento y del proceso creador, los límites de la racionalidad de las explicaciones estadísticas o probabilitarias, el nivel de adecuación y homología de los modelos que se basan en analogías y, a veces, sólo en metáforas, el uso acrítico de términos como *«ley»*, *«control»*, *«medida»*, *«variable»*, *«verdad»*, *«objetividad»*, *«datos»*, etcétera, en contextos muy diferentes, y, en una palabra, deberá precisar la justificación lógica del «sistema de reglas» del juego científico escogido.

Este examen crítico podrá poner en evidencia muchos *vicios de lógica* que se han ido convirtiendo en hábito en amplios sectores de la vida académica y, sobre todo, denunciar la falta de racionalidad en que se ha caído en muchos otros al evaluar el nivel de certeza de las conclusiones de una investigación por el simple correcto uso de las reglas metodológicas preestablecidas, sin entrar a examinar la lógica, el significado y las implicaciones de esas mismas conclusiones.

Muy bien pudiera resultar, de estos análisis, una gran incoherencia lógica e intelectual, una gran inconsistencia de nuestros conocimientos considerados como los más sólidos, y que muchos aspectos de nuestra ciencia pudieran tener una vigencia cuyos días estén contados. Hoy día, llama nuestra atención el hecho de que, según la primera edición de la *Enciclopedia Británica*, el flogisto era «un hecho demostrado»; y, según la tercera edición, «el flogisto no existe». Igualmente, que, en 1903, el químico Svante Arrhenius obtuviera el Premio Nobel por su teoría electrolítica de la disociación, y que el mismo Premio le fuera concedido, en 1936, a Peter Debye, por defender prácticamente lo contrario.

En la actividad académica se ha vuelto imperioso desnudar las contradicciones, las aporías, las antinomias, las paradojas, las parcialidades y las insuficiencias del paradigma que ha dominado, desde el Renacimiento, el conocimiento científico. Desde mediados del siglo XX en adelante, se han replanteado en forma crítica las bases epistemológicas de los métodos y de la misma ciencia, y se sostiene que, sin una base epistemológica que le dé sentido, no pueden existir conocimientos en disciplina alguna.

El problema radical que nos ocupa aquí reside en el hecho de que nuestro aparato conceptual clásico –que creemos riguroso, por su objetividad, determinismo, lógica formal y verificación– resulta *corto, insuficiente e inadecuado* para simbolizar o modelar realidades que se nos han ido imponiendo, sobre todo a lo largo

del siglo XX, ya sea en el mundo subatómico de la física, como en el de las ciencias de la vida y en las ciencias humanas. Para representarlas adecuadamente necesitamos conceptos muy distintos a los actuales y mucho más interrelacionados, capaces de darnos explicaciones globales y unificadas.

Esta nueva sensibilidad se revela también, a su manera, en diferentes orientaciones del pensamiento actual, como la *teoría crítica*, la condición *postmoderna*, la *postestructuralista* y la *desconstruccionista,* o la tendencia a la *desmetaforización* del discurso, a un uso mayor y más frecuente de la *hermenéutica* y de la *dialéctica*, e igualmente en varias orientaciones metodológicas, como las metodologías cualitativas, la etnometodología, el interaccionismo simbólico, la teoría de las representaciones sociales, etcétera, y vendría a significar el estado de la cultura después de las transformaciones que han afectado a las reglas del juego de la ciencia, de la literatura y de las artes que han imperado durante la llamada «modernidad», es decir, durante los tres últimos siglos.

2. CAMINANDO ENTRE PARADIGMAS

1. Un Nuevo Enfoque de la Ciencia

Durante los últimos 20 años, la Unesco, como Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, viene insistiendo en una serie de ideas de *máxima relevancia* (Ciret-Unesco 1997, 2000, Unesco 1998). Entre esas ideas están las siguientes afirmaciones:

- Los Países en Desarrollo sólo lo alcanzarán con una calificada y competente *preparación de sus profesionales.*
- La *desorientación* de la Universidad es un fenómeno mundial.

- Los cambios mundiales tienen un *ritmo acelerado*.
- La lógica clásica y *pensamiento único* generan *pobreza*.
- No podemos seguir parcelando el saber; necesitamos un enfoque *transdisciplinario*.
- Es urgente una *visión* trans-nacional, trans-cultural, trans-política y trans-religiosa.
- Debemos adoptar un *paradigma sistémico* para la complejidad.
- Es necesario rehacer los *Planes de Estudio*.
- El *Diálogo* como Método es imprescindible.

Todo esto nos encamina hacia una seria *reflexión* sobre los fundamentos de la ciencia, a realizar una *revisión* de sus bases y de sus marcos conceptuales, teorías y métodos.

McLuhan solía decir: «Yo no sé quién descubrió el agua por primera vez, pero estoy seguro que no fueron los peces». En efecto, los peces, rodeados de agua por todas partes, no la pueden ver porque nunca han estado fuera de ella. Tampoco nosotros podemos descubrir una realidad que damos, ingenuamente, por supuesta. Pero tenemos algo que no tienen los peces: el poder de la *reflexión*, que puede analizarse a sí misma.

Aunque esa tarea ha sido siempre la principal de la Filosofía, en nuestros tiempos comenzó, de forma amplia, continua y consistente, a mediados del siglo XX. Efectivamente, hasta la década de los años 50 –salvo contadas excepciones como la de los físicos cuánticos, la de los psicólogos de la Gestalt y la de la Teoría de Sistemas– el principio básico de la ciencia era el *principio de reducción*, el cual hacía consistir el conocimiento del todo en el conocimiento de sus partes, partes que consideraba aisladamente.

Hoy, en cambio, sabemos que no podemos buscarle soluciones *únicamente* económicas a los problemas económicos, ni soluciones *únicamente* políticas a los problemas políticos, ni solu-

ciones *únicamente* sociales a los problemas sociales. En todos los campos se constata que la mayoría de los problemas no pueden resolverse al nivel en que vienen planteados, que su naturaleza forma como un *rizoma complejo* de muy variadas interacciones.

Sin embargo, la tarea a realizar no es fácil, ya que, si hay algo verdaderamente difícil, es la toma de conciencia crítica de nuestros propios presupuestos, de nuestro propio punto de vista, pues frecuentemente están arraigados en un *apego afectivo*, en un *acto de fe* gratuito e inconsciente. Por esto, Kant, muy consciente de ello, recomendaba a sus alumnos que miraran no tanto a lo que la gente decía que veía, sino que miraran y examinaran el ojo de esas personas. Y el gran físico cuántico Werner Heisenberg señalaba que «nunca observamos la naturaleza de las cosas en sí mismas, sino esa naturaleza expuesta a nuestro método de investigación» (1958b: 58). Este mismo físico revela que una vez Einstein le dijo: «el hecho de que usted pueda observar una cosa o no, depende de la teoría que usted use. Es la teoría la que decide lo que puede ser observado» (Bronowski, 1979: 249).

2. Repensando la Ciencia

Newton, en su humildad, dijo que «si él había logrado ver más lejos que otros, era porque se había subido sobre los hombros de gigantes», aludiendo, con ello, a las investigaciones de Copérnico, Galileo, Képler y otros científicos.

En las últimas cinco décadas, se han ido dando las condiciones necesarias y suficientes para que todo investigador serio y de reflexión profunda, pueda, a través de las bibliotecas, las revistas y los congresos, subirse sobre los hombros de docenas de pensadores eminentes. Y, desde esa atalaya, le es posible divisar grandes coincidencias de ideas y marcadas líneas confluyentes de un nuevo modo de pensar, de una nueva manera de mirar las cosas, de una nueva racionalidad científica y, en síntesis, de una

nueva ciencia. Esta ciencia presenta notables diferencias con el modo de pensar tradicional, clásico, lógico-positivista.

La complejidad de las nuevas realidades emergentes durante el siglo XX, su fuerte interdependencia y sus interacciones ocultas, por una parte, y, por la otra, el descubrimiento de la riqueza y dotación insospechada de la capacidad creadora y de los procesos cognitivos del cerebro humano, postulan una nueva conciencia y un paradigma de la racionalidad acorde con ambos grupos de realidades.

El mundo en que hoy vivimos –como ya aclaramos– se caracteriza por sus *interconexiones* a un nivel amplio y global en el que los fenómenos físicos, biológicos, psicológicos, sociales y ambientales, son todos recíprocamente interdependientes. Para describir este mundo de manera adecuada, necesitamos una perspectiva más amplia, holista, sistémica y ecológica que no nos pueden ofrecer las concepciones reduccionistas del mundo ni las diferentes disciplinas aisladamente; necesitamos una nueva visión de la realidad, un nuevo «*paradigma*», es decir, una *transformación fundamental* de nuestro modo de pensar, de nuestro modo de percibir y de nuestro modo de valorar.

En fin de cuentas, eso es lo que somos también cada uno de nosotros mismos: un «todo físico-químico-biológico-psicológico-social-cultural-espiritual» que funciona maravillosamente y que constituye nuestra vida y nuestro ser. Por esto, el ser humano es la estructura dinámica o sistema integrado más complejo de todo cuanto existe en el universo.

Es de esperar que el *nuevo paradigma* –que está emergiendo y se impone en las diferentes disciplinas– sea el que nos permita superar el «realismo ingenuo», salir de la asfixia reduccionista y entrar en la lógica de una coherencia integral, sistémica y ecológica, es decir, entrar en una ciencia más universal e integradora, en una ciencia verdaderamente *inter- y trans-disciplinaria.*

Estamos poco habituados todavía al pensamiento «sistémico-

ecológico». El pensar con esta categoría básica, cambia en gran medida nuestra apreciación y conceptualización de la realidad. Nuestra mente no sigue sólo una vía causal, lineal, unidireccional, sino, también, y, a veces, sobre todo, un enfoque modular, estructural, dialéctico, gestáltico, estereognósico, inter- y transdisciplinario, donde todo afecta e interactúa con todo, donde cada elemento no sólo se *define* por lo que es o representa en sí mismo, sino, y especialmente, por su *red de relaciones* con todos los demás.

En las últimas décadas, la *nueva física* y la *reciente neurociencia* nos ofrecen unos «hechos desafiantes» que hacen ver que:

- la información entre partículas subatómicas circula de maneras no conformes con las ideas clásicas del principio de causalidad;
- que una partícula, al cambiar, modifica instantáneamente a otras a distancia sin señales ordinarias que se propaguen dentro del espacio-tiempo;
- que esa transferencia de información va a una velocidad superior a la de la luz;
- que esta información sigue unas coordenadas temporales (hacia atrás y hacia adelante en el tiempo);
- que el observador no sólo afecta al fenómeno que estudia, sino que en parte también lo crea con su pensamiento al emitir éste unas partículas (los *psitrones*) que interactúan con el objeto;
- que nada en el Universo está aislado y todo lo que en él «convive» está, de un modo u otro, interconectado mediante un permanente, instantáneo y hasta sincrónico intercambio de información.

Estos y otros muchos hechos no son imaginaciones de «visionarios», ni sólo hipotéticas elucubraciones teóricas, sino

conclusiones de científicos de primer plano, que demuestran sus teorías con experimentos y pruebas en los aceleradores de partículas y en las cámaras de niebla, y con centenares de páginas de sólidos argumentos y hasta de complejos cálculos matemáticos (ver Martínez M., 1997, pp. 88-89).

Estos hechos vendrían a indicar el estrecho *paralelismo* entre la física cuántica y el funcionamiento de nuestro cerebro, vendrían a afirmar que *el pensamiento genera ondas* –ondas de pensamiento– o «partículas» elementales que cabe imaginar como portadoras de pensamiento. Implicarían, a su vez, que el vacío (el aire o la materia) estarían llenos de ondas o «partículas» de pensamiento –similares a placas fotográficas superpuestas– y que el subconsciente (en algunas personas, incluso, consciente) podría captarlas (ibídem).

Esto no es extremadamente raro: en el espacio están también, entrecruzándose, miles y miles de ondas radiales y televisivas (y toda la red de *Internet*), y si vinieran de muy lejos, podrían estar viajando en el espacio por meses y años antes de llegar a nosotros.

En todo caso, «el subconsciente no tendría ninguna razón de estar localizado en el presente, como sucede con el consciente. Pero si se extiende temporalmente, también se dirige hacia el futuro» (Costa de Beauregard, 1978). El subconsciente, además, no estaría sujeto a las limitaciones tridimensionales, sino que aprovecharía las dotes inimaginables del cerebro humano. La incógnita radica en el nexo que permita el trasvase de la información del subconsciente al consciente.

Sin embargo, los campos electromagnéticos y los gravitacionales se «afectan» unos a otros. Se da entre ellos una «hipercarga», una nueva fuerza de la Naturaleza, que permitiría el trasvase de información entre todos los objetos físicos y entre todos los sistemas, lo cual otorga mayor credibilidad al hecho de los *«fenómenos psi»*. Evidentemente, esta «comunicación» sería más

profunda y precisa entre los seres de la misma naturaleza o especie, al darse entre ellos una *«resonancia mórfica»*, como la llama Sheldrake (1990); es decir, una sintonía recíproca debida, sobre todo, a la estructura específica (mórfica, formal) de cada categoría o especie y a los «campos» envolventes, todavía no bien conocidos, que ellos crean.

La velocidad y hasta la sincronicidad de los mensajes entre los sistemas abiertos y la interdependencia de sus «partes», hacen pensar que no estamos ante la «máquina del Universo» de Newton, sino ante un Universo «orgánico» que presenta muchas de las características de los seres vivos y conscientes.

La ciencia occidental avanza cada vez más hacia un cambio de paradigma de proporciones sin precedentes, que cambiará nuestro concepto de la realidad y de la naturaleza humana. En este nuevo paradigma deben tener cabida, ubicación y sistematización todos los conocimientos bien establecidos, ya sea que provengan de la física cuántica y relativista, de la neurociencia, de la parapsicología, del estudio de las estructuras disipativas, de la holografía o de cualquier otra fuente cognoscitiva, y todos formarían un *macrosistema integrado*: que reflejaría aquella *armonía* del Universo, la cual –según revela Einstein– le guió a él hacia el descubrimiento de la teoría general de la relatividad. En efecto, podríamos, incluso, decir que los grandes hallazgos científicos del siglo XX son una aplicación de la Teoría General de la Relatividad a las diferentes manifestaciones de la naturaleza, a las distintas disciplinas y sus variadas áreas del saber.

3. Sinergia entre la Ciencia, el Arte y la Ética

Para muchos científicos, como, por ejemplo, el mismo Einstein, la ciencia no busca tanto el orden y la igualdad entre las cosas cuanto unos aspectos todavía más generales del mundo en su conjunto, tales como *«la armonía»*, *«la simetría»*, *«la belleza»* y

«la elegancia», aun a expensas, aparentemente, de su adecuación empírica. Es más, se dice que la belleza es nombrada hoy día más por los físicos que por los críticos de arte. En efecto, mucho antes de que los físicos y, en general, los científicos tomaran conciencia de la importancia del arte como instrumento cognoscitivo, el arte y la literatura ofrecieron soluciones, especialmente a los problemas humanos, en mayor sintonía con su propia naturaleza, es decir, intuiciones más orgánicas y no-lineales.

El gran físico cuántico danés Niels Bohr (amigo y, en ciertos temas, opositor de Einstein) afirmaba que «cuando se trata de átomos, el lenguaje sólo se puede emplear como en *poesía.* Al poeta le interesa –dice él– no tanto la descripción de hechos cuanto la creación de *imágenes*» (en Bronowski, 1979: 340). También Aldoux Huxley afirmaba que «las ciencias de la vida *necesitan* las *intuiciones* del artista» (en Vilar, 1997: 242). Es más, no sólo las ciencias de la vida, sino hasta Premios Nobel han tomado, a veces, sus conceptos básicos de la Literatura, como hizo Murray Gell-Mann, Premio Nobel de Física en 1969, el cual tomó el concepto de las partículas elementales de la física llamadas «*quarks*», pieza clave en la estructura básica de la materia, de un poema de James Joyce, y, concretamente, de la frase rítmica «*three quarks for Mr. Mark*» (ibídem, p. 241).

Recordemos que también para la *mente griega* la belleza tuvo siempre una significación enteramente objetiva. La belleza era verdad; constituía un carácter fundamental de la realidad. De ahí nació el famoso lema, tan significativo y usado a lo largo de la historia del pensamiento filosófico: *«lo verdadero, lo bueno y lo bello convergen»*; es decir, «convergencia de la ciencia, la ética y el arte», pues sólo la convergencia de estos tres aspectos del ser (lo que la Fenomenología llama sus «esferas eidéticas» o «regiones del ser») nos daría la *plenitud de la significación, la plenitud de «la verdad».*

Como podremos observar, esta «plenitud de significación y de verdad» que nos daría la integración de la Ciencia, el Arte y

la Ética, equivale a lo que solemos considerar como un auténtico resultado de una *sólida y rica formación personal y profesional*, la cual nos lleva a la verdadera *sabiduría,* a la *prudencia o sindéresis* (como capacidad para juzgar rectamente). Esta *sabiduría* vendría a ser como una *realidad emergente vivencial* en la mente y vida del sujeto humano, que no se daría en los componentes que la constituyen, sino en su interacción recíproca. No es, por lo tanto, una *disciplina* tradicional, sino una *meta- o trans-disciplina.* Esta *«sabiduría»* integraría los aspectos «verdaderos» de la realidad (Ciencia) con su armonía y elegancia estética (Arte) y con el respeto, aprecio y promoción de la naturaleza de esa realidad (Ética). Esta tríada de saberes integrados es lo que la Unesco trata de señalar como el *objetivo fundamental* de toda *renovación* y *replanificación* universitaria.

Hoy día, después de la ilusión del pasado, que nos hizo creer que la ciencia nos conduciría a un futuro de progreso infinito, y después de la amarga experiencia de Hiroshima y Nagasaki, sabemos que *la ciencia es ambivalente* y que ya dispone del arsenal nuclear suficiente para convertir al planeta entero en un montón de cenizas y tan estéril como los demás planetas de nuestro sistema solar. Por ello, cobra suma importancia el papel de los estudios de *sustentabilidad* del medio ambiente y del papel que juega la Ética.

Bertrand Russell, considerado uno de los pensadores más lúcidos del siglo XX y, quizá, de toda la historia de la humanidad, dice que «la *ciencia*, como persecución de *la verdad*, será igual, pero no superior, al *arte*» (1975: 8). Y Goethe señala que el «arte es la manifestación de las *leyes secretas* de la naturaleza» (en Nietzsche, 1973: 127). Por esto, el mismo Gadamer concluye diciendo que «la oposición entre *lo lógico* y *lo estético* se vuelve dudosa» (1984: 656).

Estas mismas razones son las que han llevado a ilustres universidades como la de Harvard a pedir a sus estudiantes que

el 25% de las asignaturas que cursen sean de áreas externas a su especialidad; e, igualmente, que en la Universidad Simón Bolívar (Caracas), desde su planificación, unos 40 créditos (15 cursos) sean de Estudios Generales, es decir, de formación *personal*, paralela a la formación *profesional*.

Conclusión

Todo lo dicho hasta aquí nos exige *repensar* el concepto de *ciencia*; si queremos abarcar ese amplio panorama de intereses, ese vasto radio de lo cognoscible, entonces tenemos que extender el concepto de ciencia, y también de su lógica, hasta comprender todo lo que nuestra mente logra a través de un *procedimiento riguroso, sistemático y crítico,* que constituyen, desde Kant para acá, los criterios básicos de toda «cientificidad».

Este esfuerzo por *repensar la Ciencia* nos daría un *conocimiento superior emergente*, el cual sería fruto de un movimiento dialógico de retro- y pro-alimentación del pensamiento, que nos permite cruzar los linderos de diferentes áreas del conocimiento disciplinar y crear imágenes de la realidad más completas, más integradas y, por consiguiente, también más verdaderas.

No se trata de desechar los conocimientos que hemos ido acumulando a lo largo de los siglos por cualquiera de las vías metodológicas por las cuales se hayan logrado, sino de reorganizarlos y reestructurarlos para darles mayor sentido y vigencia. Por lo tanto, cada disciplina deberá hacer una *revisión*, una *reformulación* o una *redefinición* de sus propias estructuras lógicas individuales, que fueron establecidas aislada e independientemente del sistema total con que interactúan, ya que sus conclusiones, en la medida en que hayan cortado los lazos de interconexión con el sistema global de los que forman parte, serán parcial o totalmente inconsistentes.

En cierto modo, se trata de una tarea similar a la que realizó Euclides en el siglo III a.C., cuando unificó y estructuró todos los

conocimientos de Geometría que habían acumulado los griegos en los tres siglos anteriores, en parte recibiéndolos de los egipcios y de los babilonios. Él partió de unos postulados (los cinco famosos postulados de Euclides) y dedujo todos los teoremas de la Geometría en forma tan perfecta que, durante más de dos mil años, nadie pudo objetar ni mejorar.

Ahora se trata de integrar nuestros conocimientos en el *Paradigma Sistémico*, pues, como dice Ludwig von Bertalanffy, «desde el átomo hasta la galaxia vivimos en un mundo de sistemas» (1981: 47); y esto, desde lo incomensurablemente grande hasta lo infinitesimalmente pequeño, pasando por nuestro mismo organismo, donde todos son sistemas y sistemas de sistemas, y donde toda investigación digna de ese nombre consiste en determinar el rol o papel que juega cada parte en el conjunto del todo a que pertenece, y donde su buen o mal funcionamiento, compromete positiva o negativamente el todo en que está inserta y del cual forma parte.

Esta será la tarea básica de nuestra Educación actual, tanto a nivel primario y secundario como, sobre todo, en los niveles superiores y de postgrado.

3. ENTRE LA MULTI- INTER- Y TRANS-DISCIPLINARIEDAD Y EL PENSAMIENTO COMPLEJO

1. Gravedad de la Situación Actual

Durante los últimos 20 años, ha aparecido y se ha desarrollado un «movimiento» intelectual y académico denominado *«transdisciplinariedad»*, el cual desea ir *«más allá»* (*trans*), no sólo de la *uni*-disciplinariedad, sino también, de la *multi*-disciplinariedad y de la *inter*-disciplinariedad. Su intención es superar la *parcelación y fragmentación del conocimiento* que reflejan las disciplinarias particulares.

Este movimiento es mucho más amplio y receptivo que una «escuela» ideológica y ha sido impulsado, sobre todo, por la Unesco y por el Ciret de Francia.

Las disciplinas académicas aisladas se consideran *menos que adecuadas* para tratar los más importantes problemas intelectuales y sociales que caracterizan la vida moderna. Esa separación de saberes se torna *inoperante* cuando se enfrenta a la realidad concreta que vivimos. Esencialmente, estas disciplinas son, más bien, *conveniencias administrativas*, que se acoplan bien con las necesidades de las instituciones académicas y que se perpetúan a sí mismas como organizaciones sociales.

Analizando el *proceso de investigación* que va más allá de lo meramente centrado en las disciplinas particulares, se pueden distinguir varios niveles a lo largo de un *continuum*. Estos niveles van de lo *mono*-disciplinar a lo *multi*-disciplinar, a lo *inter*-disciplinar y a lo *trans*-disciplinar. Este sería, básicamente y de acuerdo a la Unesco, el camino a seguir para lograr una Universidad más cónsona con las demandas que la sociedad actual le pide a la Academia y a los profesores que la integran.

Esta línea de reflexión ha exigido la creación de términos nuevos y, entre ellos, está jugando un papel clave el de «transdisciplinariedad». Pero, ¿qué entendemos exactamente con el mismo? En efecto, *«más allá de»*, o *«a través de»* las disciplinas conocidas puede haber muchas cosas, y necesitamos saber a cuáles nos referimos si deseamos comunicarnos y entendernos. Por otro lado, la *semántica,* como también la *etimología* de los términos, pueden tener «cierto derecho» a imponernos un determinado significado de los mismos, pero sabemos que, en definitiva, es la *pragmática*, es decir, el «uso» de los términos y, a veces, contra toda lógica, el que termina jugando el papel principal en la comunicación.

En la *multi-disciplinariedad* ciertamente se enriquece una disciplina con los saberes de otra, y en la *inter-disciplinariedad*

se lleva, incluso, el orden epistémico y metodológico de una a otra. Pero en la *trans-disciplinariedad* se pide algo más, que, por cierto, no es nuevo, pues la idea central de este movimiento ya Piaget la proponía en los años 70 como una *«etapa nueva»* del conocimiento; sin embargo, su uso se ha intensificado en las últimas décadas.

De ahí, han ido naciendo los estudios realizados por pares o tríadas de disciplinas como la biofísica, la astrobiología, la psicolingüística, las ciencias biopsicosociales, la psiconeuroinmunología, la inmunofarmacología y tantas otras, donde percibimos *«interdisciplinariedad» o «transdisciplinariedad»*.

En efecto, cuando se enfrentan los problemas básicos y reales de la vida, que exigen saber, por ejemplo, cómo producir suficiente alimento para toda la población, cómo asegurarle una buena salud, cómo garantizar su seguridad personal, cómo bajar el índice de inflación, cómo disminuir la corrupción, cómo aumentar la tasa de empleo laboral o cómo ofrecerle una explicación del sentido de nuestro universo, vemos que estos problemas están ligados como un *rizoma* con muchos otros factores de muy diferente naturaleza que no se pueden desconocer para poderlos resolver. De lo contrario, constataremos, como dice Laotsé en el *Libro del Tao*, que *«nuestro conocer es un 'no-conocer'*; y éste es el problema». Por ello, pareciera que estas subdivisiones disciplinarias impiden la solución de esos problemas cuando se enfrentan aislada e independientemente. Y cuando intentamos hacerlo, más bien empeoramos las cosas. Es más, podremos apreciar que estas áreas problemáticas están estrechamente ligadas con la idiosincrasia y cultura propias de cada país y, por consiguiente, no podemos esperar que investigadores foráneos nos las resuelvan: tenemos que hacerlo nosotros, con nuestros medios, iniciativas y creatividad propios.

En el campo académico, la *fragmentación del saber* en múltiples disciplinas no es algo natural sino algo debido a las limita-

ciones de nuestra mente. Ya Santo Tomás de Aquino tomó conciencia de esta realidad cuando escribió al principio de su obra máxima, la *Suma Teológica*: «Lo que constituye la diversidad de las ciencias es el distinto punto de vista bajo el que se mira lo cognoscible» (1964, I, q.1, a.1).

Esta es la razón por la cual la Unesco viene pidiendo en los últimos tiempos a nuestras universidades que reformulen sus planes de estudio para que no se conviertan en perpetuadoras de anacronismos, es decir, en transmisoras de conocimientos que ya no tienen vigencia, sino muy parcialmente.

2. Dificultades del proceso conceptual

Si indagamos en el fondo de los problemas que plantean la naturaleza y función del método, siempre nos encontramos con el famoso rompecabezas socrático: «¿Cómo te las arreglarás para buscar aquello cuya naturaleza ignoras absolutamente?, ¿cuál es, entre las cosas que no conoces, la que te propondrás buscar?» (Platón, 1972, Menón, 80, D).

Por cualquier lado que comencemos, siempre lo haremos *confiando o teniendo fe* en algunas ideas o pensamientos que nos producen cierta «satisfacción intelectual», como la llama Braithwaite (1965). Nuestra mente, sencillamente, no puede comenzar a trabajar de otra forma. Esta es la base y el cimiento primario de todo el edificio de la ciencia que construyamos y, asimismo, a ella regresa en todo proceso de prueba, demostración o validación. Como vemos, es una *base personal y subjetiva*, y valdrá tanto como nuestra capacidad intuitiva o nuestra perspicacia y agudeza intelectual.

Los prefijos *trans*, *post*, *meta* y otros, frecuentemente, no son más que «comodines» intelectuales que nos facilitan el uso de un concepto sin mayores especificaciones: en «*post*-modernismo», se usa el *post* como adverbio temporal para indicar algo que,

simplemente, vino «después» del modernismo; en «*meta*-física», Aristóteles comenzó a usar el «*meta*» para indicarle a un alumno que buscara un libro (un rollo de papiro o pergamino), por ej., sobre Parménides, que él solía colocar en su gran biblioteca «*después*» (adverbio local) de los libros de Física (*metá-physiká*). El origen de los términos, a veces, tienen inicios hasta cómicos, como le pasó a Roentgen con los «Rayos X», que los llamó así porque eran una «incógnita» y no sabía qué nombre darle a esas «extrañas ondas» que le aparecieron en su trabajo; o a Freud, que sí se atrevió a ponerle el nombre de «*histeria*» a un conjunto de síntomas especiales que observaba en ciertas damas y que creía ligados «al útero», porque en griego útero se dice *hystéra*; más tarde observó que también los varones padecían el mismo síndrome, y se dio cuenta que había «metido la pata» al escoger el nombre; pero así se quedó. En la historia de la ciencia abundan las anécdotas de esta naturaleza, de tal modo que tenemos que estar atentos al buscar el significado de las palabras por su origen etimológico.

Otro aspecto de máxima relevancia a la hora de precisar conceptos, es el uso continuo que nuestro aparato cognoscitivo hace de las *analogías y metáforas*. Pudiéramos decir que es incapaz de trabajar sin ellas. Pensemos tan sólo en el uso que hacemos de la analogía «espacial»: decimos que fulano tiene un «alto» cargo, que a mengano se le «cayó» el negocio, que zutano tiene «bajos» ingresos, o que tiene una mente «aguda», «amplia» u «obtusa», un pensamiento «profundo» o «superficial», una personalidad «recta» o intenciones «torcidas», etcétera. En todos estos casos, nuestra mente capta la naturaleza de las cosas desconocidas por una relación analógica (en este caso, el espacio físico) o por una similitud estructural con otras que ya conoce. Puede considerarse la inteligencia como la habilidad de una persona para percibir analogías sucesivas a un nivel siempre mayor de abstracción. Esto nos recuerda las palabras de Aristóteles: «lo más grande a

que se puede llegar es a ser un maestro de la metáfora: esta es la marca del genio».

Son estas las razones que, aunque, por un lado, nos van facilitando la comprensión de las realidades que nos rodean, al mismo tiempo, por otro, nos van complicando las cosas. Esa es la conciencia que se revela cuando enfrentamos los estudios realizados por pares o tríadas de disciplinas.

Nace, entonces, espontánea la pregunta: ¿y por qué el lenguaje natural de uso cotidiano no puede referirse a sí mismo y aclarar los posibles enredos conceptuales sin llegar a una situación paradójica? Edgar Morin (1988) trata de ilustrar esto en el siguiente texto:

«La textura semántica del lenguaje a su manera es *hologramática*: cuando hacemos referencia al diccionario de una lengua, vemos que una palabra se define con otras palabras, que a su vez se definen con otras palabras y, acercándose cada vez más, la definición de cada palabra implica en sí la mayoría de las palabras de ese lenguaje. Si leemos un texto, la formación del sentido es un proceso dialógico-recursivo: las palabras más usuales tienen muchos sentidos virtuales, dependiendo de la precisión del sentido de una palabra en una frase, del sentido de las palabras que forman parte de la misma frase o el mismo discurso; el sentido de estas diferentes palabras adquiere forma en función del sentido global de la frase o discurso, el cual adquiere forma en función del sentido particular de las diferentes palabras. De este modo, comprendemos la frase a partir del sentido de las palabras al mismo tiempo que el sentido de las palabras se cristaliza a partir del que emerge de la frase» (p. 116).

3. Obstáculos para la Transdisciplinariedad

Sin embargo, los *obstáculos* que se oponen al enfoque *inter-* o *trans*-disciplinario son fuertes y numerosos. En primer lugar,

están los mismos *conceptos* con que se designa cada disciplina y sus áreas particulares: así, los profesores suelen hablar de su «mundo», su «campo», su «área», su «reino», su «provincia», su «dominio», su «territorio», etcétera; todo lo cual indica una actitud feudalista y etnocentrista, un nacionalismo académico y un celo profesoral proteccionista de lo que consideran su «propiedad» particular, y estiman como la mejor de todas las disciplinas.

En segundo lugar, de la actitud anterior se deriva una conducta dirigida a «mantener el territorio». De aquí, la tendencia de los especialistas a proteger sus áreas particulares de experticia disciplinar de la *invasión* o *intrusión* de científicos de «otras áreas» en su *jurisdicción* académica. El mantenimiento de los linderos del propio territorio toma muchas formas: como es el exagerado uso de *lenguajes formalizados* inaccesibles al profano, incluyendo el uso de una *jerga especial* para confundir y excluir al intruso, para ridiculizarlo, y el recurso a la hostilidad abierta contra los invasores.

En tercer lugar, a los «invasores» hay que cerrarle el paso de entrada a las revistas especializadas. Esto resulta fácil, ya que muchos consejos editoriales se distinguen precisamente por tener en esos puestos a los profesionales más celosos de su territorialidad; es más, han llegado ahí especialmente por esa singular «virtud». Esto ha llevado a los investigadores más conscientes a crear sus propias revistas *inter-* o *trans-*disciplinarias, y dejar a las primeras privadas de una interfecundación que podría serle muy enriquecedora.

4. Necesidad del Pensamiento Complejo

Entremos más a fondo en el verdadero problema. Los fenómenos de la vida y la posibilidad del hombre de interactuar con ellos han creado una fuerte y amplia discusión metodológica. No es nada fácil comprender, aceptar y llevar la lógica de una

determinada disciplina a las mentes de los que cultivan otra muy diferente. Sin embargo, no se trata de eso: se trata de un *encuentro* y *diálogo* académicos que se interfecundan.

En general, existe un punto muy *controversial:* se considera que los instrumentos de investigación propios de las ciencias naturales (física, química y, también, matemática) no son lo suficientemente *exhaustivos* en la búsqueda de la complejidad biológica, psicológica, sociológica y de otras ciencias humanas, ya que estas ciencias son muy «particulares». Es natural que un enfoque metodológico básicamente diferente conduzca a la formulación de paradigmas científicos contrastantes. «Interpretar las estructuras de estas ciencias como líneas matemáticas, significa negar el concepto mismo con que se definen, significa negar el valor del comportamiento como factor evolutivo y el de la influencia del ambiente sobre el sujeto mutante. No se puede considerar un sujeto viviente cualquiera como una cifra de un *sistema algorítmico*, ya que son *sistemas abiertos* profundamente interrelacionados con el ambiente en que viven. Tenemos aquí, por consiguiente, el uso de *lógicas epistémicas particulares.*

¿En qué consiste esta *dimensión cualitativa y sistémica* de la ciencia? La previsión probabilística, debido precisamente al alto número de factores que determinan el fenómeno de los seres vivos, no agota su estudio. La física y la matemática no pueden ser utilizadas y concebidas como parámetros adecuados de las ciencias de la vida; los mismos físicos tuvieron que abandonar, a principios del siglo XX, el paradigma mecanicista al llegar al nivel submicroscópico. Esto no significa negar el valor de estas disciplinas, sino subrayar su dimensión *no exhaustiva* en la investigación de la vida (Schrödinger, 1967), ya que su estructura se define con conceptos propios, extremadamente peculiares, como la teleonomía, la invarianza, la especie, el ecosistema, el organismo, etcétera, dentro de los cuales están insertados otros conceptos que conforman un *sistema abierto en continua evolución y cambio*,

como los conceptos de auto-organización, auto-mantenimiento, auto-transformación, auto-renovación y auto-transferencia, todos los cuales configuran una especie de *auto-poiesis*, es decir, una especie de auto-creación. Todos estos conceptos pueden estar muy alejados de la mente, por ejemplo, de un físico, de un químico e, incluso, de un abogado.

Sin embargo, sobre estos conceptos construyen las ciencias de la vida, y las ciencias humanas en general, sus propias coordenadas gnoseológicas, que son *gestálticas y estereognósicas,* es decir, que caminan por sendas *heurísticas* propias. De aquí, la necesidad de identificar una *lógica* no numérica, como guía del proceso heurístico, es decir, la dimensión o estructura *cualitativa y sistémica* de la ciencia.

En síntesis, los *diferentes niveles* en que se nos presenta la realidad, en todos los campos, pero, de una manera especial, la realidad de los seres vivos, exige también *diferentes niveles de la lógica* a aplicar, y, en nuestro caso, una *dialógica transdisciplinaria* y unos *métodos* también *transdisciplinarios*; todo lo cual nos introduce en el paradigma sistémico, pues, como ya señalamos, von Bertalanffy dice que «desde el átomo hasta la galaxia vivimos en un mundo de sistemas» (1981: 47).

5. Paradigma Sistémico

Ahora bien, ¿qué implicaciones tiene la adopción de un *paradigma sistémico* para el cultivo de la ciencia y su tecnología? Cambian completamente los cimientos de todo el edificio científico: sus bases, su estructura conceptual y su andamiaje metodológico.

La comprensión de toda entidad que sea un *sistema* o una estructura dinámica requiere el uso de *un pensamiento o una lógica dialécticos*, en la cual las partes son comprendidas desde el punto de vista del todo, ya que cada parte es comprendida y evaluada

por el *rol* o la *función* que desempeña en el todo; por ello, no le basta la relación cuantitativo-aditiva y ni siquiera es suficiente la lógica deductiva, pues aparece una nueva realidad *emergente* que no existía antes, y las propiedades emergentes no se pueden *deducir* de las premisas anteriores.

Dilthey (1976/1900) llama *círculo hermenéutico* a este proceso interpretativo, al movimiento que va del todo a las partes y de las partes al todo tratando de buscarle el sentido. En este proceso, el *significado* de las partes o componentes está determinado por el conocimiento previo del todo, mientras que nuestro conocimiento del todo es corregido continuamente y profundizado por el crecimiento de nuestro conocimiento de los componentes.

Con base en todo lo expuesto, es fácil comprender que el proceso natural del conocer humano es *hermenéutico*: busca el significado de los fenómenos a través de una interacción dialógica entre el todo y sus partes. Es más, también *el todo* sigue este mismo proceso e interacción con los *contextos mayores*, pues, como dice Habermas (1996), «interpretar significa, ante todo, *entender a partir del contexto*» (p. 501). Esta es su *dialógica*: conociendo el bosque se conocen mejor sus árboles, y conociendo los árboles se conoce mejor el bosque.

En consecuencia, cada disciplina (que es una visión, a veces, muy parcial de la realidad) deberá hacer una *revisión*, una *reformulación* o una *redefinición* de sus propias estructuras lógicas individuales. Esto equivale a decir que debemos pasar de los *planes de estudio* unidisciplinarios a planes de estudio multidisciplinarios, interdisciplinarios y transdisciplinarios, haciendo énfasis precisamente en sus *interrelaciones*.

En esta línea de pensamiento, es importante destacar la obra de Gadamer (1984), en la cual elabora un modo de pensar que va más allá del objetivismo y relativismo y que explora «una noción enteramente diferente del conocimiento y de la verdad». En efecto, *la lógica dialéctica supera la causación lineal, unidirec-*

...ional, explicando los sistemas auto-correctivos, de retro-alimentación y pro-alimentación, los circuitos recurrentes y aun ciertas argumentaciones que parecieran ser «circulares».

La toma de una plena conciencia de esta situación implica algo, o mucho, más que una *interdisciplinariedad*, implica una auténtica *transdisciplinariedad* o metadisciplinariedad, donde las distintas disciplinas están gestálticamente relacionadas unas con otras y transcendidas, en cuanto la Gestalt resultante es una *cualidad emergente,* superior a la suma de sus partes.

Efectivamente, la naturaleza es un *todo polisistémico* que se rebela cuando es reducido a sus elementos. Y se rebela, precisamente, porque, así, reducido, pierde las *cualidades emergentes* del «todo» y la acción de éstas sobre cada una de las partes.

Este «todo polisistémico», que constituye una naturaleza más amplia y global, nos obliga, incluso, a dar un paso más en esta dirección. Nos obliga a adoptar una *metodología transdisciplinaria* para poder captar la riqueza de la interacción entre los diferentes subsistemas que estudian las disciplinas particulares. No se trata simplemente de *sumar* varias disciplinas, agrupando sus esfuerzos para la solución de un determinado problema, es decir, no se trata de usar una cierta *multidisciplinariedad*, como se hace frecuentemente; ni tampoco es suficiente, muchas veces, la *interdisciplinariedad,* que lleva cierto orden epistémico y metodológico de una disciplina a otra. Este proceso cognitivo exige respetar la *interacción* entre los objetos de estudio de las diferentes disciplinas y lograr la *transformación* e *integración* completa de sus aportes respectivos en un todo coherente y lógico.

6. Dialógica y Métodos Transdisciplinarios

Con el *diálogo* como instrumento operativo, se pretende asimilar, o al menos comprender, las perspectivas y el conocimiento de los otros, sus enfoques y sus puntos de vista, y también

desarrollar, en un esfuerzo conjunto, los métodos, las técnicas y los instrumentos conceptuales que faciliten o permitan la construcción de un nuevo espacio intelectual y de una plataforma mental y vivencial compartida.

El *principio epistémico de complementariedad* subraya la incapacidad humana de agotar la realidad con una sola perspectiva, con un solo punto de vista, con un solo enfoque, con una sola óptica o abordaje, es decir, con un solo intento de captarla. La descripción más rica de cualquier entidad, sea física o humana, se lograría al integrar en un todo coherente y lógico los aportes de diferentes perspectivas, filosofías, métodos y disciplinas.

La verdadera lección del principio de complementariedad, la que puede ser traducida a muchos campos del conocimiento, es sin duda esta *riqueza de lo real complejo,* que desborda toda lengua, toda estructura lógica o formal, toda clarificación conceptual o ideológica; cada uno de nosotros puede expresar solamente, en su juego intelectual y lingüístico (como señala Wittgenstein, 1969), una parte, un aspecto de esa *poliédrica realidad*, ya que no posee la totalidad de sus caras o elementos ni, mucho menos, la totalidad de la *red de relaciones* entre ellos.

Por esto, «para Hegel, la verdad de las cosas no se encuentra refutando las *contradicciones*, sino interiorizándolas, o sea, resolviendo los opuestos en un *concepto superior* que los conserva conciliados» (Miano, 1952: 179). Hegel dice que *«lo verdadero es el todo»* (1966), es decir, cada realidad unida a todos los otros elementos con que tiene relaciones.

Teniendo esto presente, nos preguntamos: ¿qué es, entonces, un conocimiento transdisciplinario, un pensamiento complejo, una visión transdisciplinaria de un hecho o de una realidad cualquiera? Sería la aprehensión de ese hecho o de esa realidad en un «*contexto más amplio*», y ese contexto lo ofrecerían las diferentes disciplinas invocadas en el acto cognoscitivo, las cuales interactúan formando o constituyendo un todo con sentido para

nosotros. En los problemas de la ciencias humanas, por ejemplo, no se da únicamente una variable independiente, una dependiente y una relación de causalidad, sino que siempre entran en juego docenas de variables, unas antecedentes y otras intervinientes durante el tiempo, y muchas *no son lineales, ni unidireccionales, ni solamente causales*, sino variables que interactúan mutuamente y entre la cuales se da todo tipo y clase de relaciones: de causa, condición, contexto, soporte, aval, secuencia, asociación, propiedad, contradicción, función, justificación, medio, etcétera. Por esto, Ortega y Gasset decía «yo soy yo y mis circunstancias», circunstancias personales, familiares, sociales, culturales, históricas, etcétera, que influyen y, a veces, determinan tanto la estructura personal como la de un grupo humano o de la sociedad entera.

¿Qué sería, entonces, la verdad? Esta es la eterna pregunta. Pilatos se la hizo a Jesús; pero Jesús lo dejó sin una respuesta clara. Es más, Él se identificó con ella cuando dijo: «Yo soy el Camino, la *Verdad* y la Vida» (Juan, 14, 6). De aquí, el carácter *sagrado* de *«la verdad»*, por el papel que representa y juega en nuestras vidas.

Descartes, en el *Discurso del Método* –y en un contraste paradójico con la orientación general de su doctrina– dice que *«la razón es la cosa mejor distribuida que existe»*. Quizás, sea ésta una afirmación que debiera esculpirse con letras de oro en todo tratado que verse sobre el conocimiento humano.

También el Papa Juan XXIII hablaba mucho de «los signos de los tiempos» como guía para nuestra orientación existencial. Uno de estos signos de nuestro tiempo –con su multiplicidad de saberes, filosofías, escuelas, enfoques, disciplinas, especialidades, métodos y técnicas–, es precisamente la *necesidad imperiosa* de una mayor coordinación, de una más profunda unión e integración en un *diálogo fecundo* para ver más claro, para descubrir nuevos significados, en esta nebulosidad ideológica en que nos ha tocado vivir. Todo esto no quiere decir abogar por un *relativismo* a

ultranza. Un relativismo sí, pero no radical. El siglo XX fue el siglo de la *Relatividad*, la cual, por cierto, según Kuhn, nos acerca más de nuevo a Aristóteles que a Newton (1978: 314).

Este modelo exige la creación de un *meta-lenguaje,* en el cual se puedan expresar los términos de todas las disciplinas participantes, lo que los Enciclopedistas clásicos franceses (Diderot, d'Alambert, Condorcet y otros) trataron de hacer intentando dar cabida a «todo conocimiento digno de ser conocido» y lo que Umberto Eco llamó «la búsqueda del lenguaje perfecto».

Igualmente, Foucault (1978), en su *Arqueología del saber*, hace un esfuerzo mental que camina en esta misma dirección, al buscar similitudes conceptuales en disciplinas tan dispares como la economía, la lingüística y la biología, encontrando semejanzas en sus patrones de análisis y de cambio. Por ello, el *modelo transdisciplinar* considera que, para lograr los resultados deseados, hay que tener presente lo que nos recuerdan los lingüistas, como Ferdinand de Saussure (1954), al señalar que no existe conexión alguna entre el signo y su referente, es decir, que las palabras tienen un origen arbitrario o convencional; igualmente, se considera que es esencial superar los linderos estructurales lingüísticos que separan una disciplina de otra y, al mismo tiempo, involucrarse en un diálogo intercultural.

Así, pues, el saber se presenta fundamentalmente como *dialéctico*. Y la dialéctica es, como señala Aristóteles (*Metaf.* lib. iv), *la capacidad de investigar lo contrario.* De este modo, la dialéctica, más que tratar de buscar el punto débil de lo dicho por el otro y aplastar esa opinión contraria con argumentos, trata de sopesar su verdadero valor y fuerza, y, para ello, se sirve del arte de preguntar, de entablar un verdadero *diálogo*, lo cual implica una gran apertura y poner en suspenso el asunto con todas sus posibilidades; de esta forma, la dialéctica se convierte en *el arte de llevar una auténtica conversación*. Esta orientación pone de manifiesto cómo nuestro método científico moderno puede haberse

convertido, frecuentemente, como afirma Gadamer (1984), en *un gran monólogo.*

Cada uno de nosotros ha nacido y crecido en un contexto y en unas coordenadas socio-históricas que implican unos valores, creencias, ideales, fines, propósitos, necesidades, intereses, temores, etcétera, y ha tenido una educación y una formación con experiencias muy particulares y personales. Todo esto equivale a habernos sentado en una determinada butaca (con un solo punto de vista) para presenciar y vivir el espectáculo teatral de la vida. Por esto, sólo con el diálogo y con el intercambio con los otros espectadores –especialmente con aquellos ubicados en posiciones contrarias– podemos lograr enriquecer y complementar nuestra percepción de la realidad. No sería, en consecuencia, apropiado hablar de *«tolerancia»* hacia las ideas de los demás. Deberíamos, más bien, *implorarles* que nos ofrezcan sus puntos de vista para enriquecer el nuestro.

7. La «Experiencia de Verdad» transdisciplinaria

En el ámbito de la experiencia total humana, existe, además, una *«experiencia de verdad»* (Gadamer, 1984: 24-25), una vivencia con certeza inmediata, como la experiencia de la filosofía, del arte y de la misma historia, que son formas de experiencia en las que se expresa una verdad que no puede ser verificada con los medios de que dispone la metodología científica. En efecto, esta metodología usa, sobre todo, lo que Eccles (1985) llama el *etiquetado verbal,* propio del hemisferio izquierdo, mientras que la experiencia total requiere el uso de *procesos estereognósicos y gestálticos,* propios del hemisferio derecho: este hemisferio –dice Eccles– «funciona como un cerebro muy superior, con una refinada habilidad de *estereognosia,* reconocimiento de patrones y copia» (pp. 354, 520, 521).

Gadamer (1984) señala que en los textos de los grandes pensadores, como Platón, Aristóteles, Marco Aurelio, San Agustín,

Leibniz, Kant o Hegel, «se conoce una verdad que no se alcanzaría por otros caminos, aunque esto contradiga al patrón de investigación y progreso con que la ciencia acostumbra a medirse». Igual vivencia se experimentaría en la «experiencia del arte», vivencia que no se puede pasar por alto, ya que «en la obra de arte se experimenta una verdad que no se logra por otros medios, y es lo que hace el significado filosófico del arte que se afirma frente a todo razonamiento». Pero es nuestro deber, añade este autor, «intentar desarrollar un concepto de conocimiento y de verdad que responda al conjunto de nuestra experiencia hermenéutica» (ibídem). Como vemos, Gadamer está apuntando aquí hacia una *nueva forma heurística,* que camina en la dirección de la *transdisciplinariedad.*

Continúa aclarando Gadamer cómo esta experiencia vivencial –que, «como vivencia, queda integrada en el todo de la vida y, por lo tanto, el todo se hace también presente en ella»– es un auténtico conocimiento, es decir, mediación de verdad, no ciertamente como conocimiento sensorial, conceptual y racional, de acuerdo a la ciencia y según el concepto de realidad que sustentan las ciencias de la naturaleza, sino como una pretensión de verdad diferente de la ciencia, aunque seguramente no subordinada ni inferior a ella. Por esto, cree que «la oposición entre *lo lógico y lo estético* se vuelve dudosa» (ibíd. pp. 107, 139, 656).

Ya señalamos que para muchos científicos, como, por ejemplo, Einstein, la ciencia no busca tanto el orden y la igualdad entre las cosas cuanto unos aspectos todavía más generales del mundo en su conjunto, tales como *«la armonía», «la simetría», «la belleza»* y *«la elegancia»*, aun a expensas, aparentemente, de su adecuación empírica. Así es como él vio la teoría general de la relatividad. En efecto, Hans Reichenbach (miembro del Círculo de Viena) reporta una conversación que tuvo con Einstein: «Cuando yo –dice él–, en cierta ocasión, le pregunté al profesor Einstein cómo encontró la teoría de la relatividad, él me respondió

que la encontró porque estaba muy fuertemente convencido de la *armonía* del universo» (en Rogers, 1980b: 238). Es más, parece que alguna vez, después de ciertas intuiciones sobre la estructura del universo, se le oyó decir en privado: «Ah, Viejo (refiriéndose a Dios), ya descubrí tu secreto del universo» (Clark, 1972).

Este concepto de la «armonía», típicamente estético, liga mucho la ciencia, como él la entendía, con el arte. Cuando Einstein, refiriéndose a la teoría cuántica, dice que «tal teoría no le *gusta*», que «no le *gustan* sus elementos», que «no le *gustan* sus implicaciones», etcétera, su asistente personal de investigación lo interpreta aclarando que «su enfoque (el de Einstein) tiene algo en común con el de un artista; que ese enfoque busca la simplicidad y la belleza (...); que su método, aunque está basado en un profundo conocimiento de la física, es esencialmente *estético e intuitivo* (...); que, excepto por el hecho de ser el más grande de los físicos desde Newton, uno podría casi decir que Einstein no era tanto un *científico* cuanto un *artista* de la ciencia» (Clark, 1972: 648-650; cursivas añadidas).

Nos podemos preguntar cómo sucede todo esto: quizá, la única respuesta apropiada nos la intenten dar en el futuro los estudios neurocientíficos del cerebro humano al conocer mejor sus *procesos estereognósicos y gestálticos* (es decir, sus procesos de una percepción *integradora*) y saber lo que hacen los 100.000 millones de neuronas comunicándose información entre sí (con sus axones de n-dimensiones) y a través del cuerpo calloso entre los dos hemisferios cerebrales a una velocidad de cuatro Giga-Hertz (Eccles, 1985: 262, 366; el doble de la velocidad de las mejores computadoras personales actuales).

Sin embargo, bajo un punto de vista concreto, quizá, el proceso no sea nada diferente del que se da en nuestra mente cuando, ante la aparición de una dama elegante, decimos: *¡qué elegancia!* En ese caso, nuestra mente *combina e integra,* instantáneamente (hemisferio derecho), infinidad de elementos y produce y hace

emerger el concepto de «elegancia», es decir, un concepto de la *armonía* que *combina* pero *trasciende* los elementos, un concepto *trans-disciplinar;* no es que no vea los elementos, ya que –como dice Polanyi (1966: 22)– «no podemos ver el todo sin ver sus partes..., sino que ahora ve las partes en forma subsidiaria», es decir, en función del todo. Y lo mismo pudiéramos decir que sucede ante el reconocimiento de una fisonomía: *conocemos* el rostro de una persona sin poder decir, salvo rara vez, cuáles son los detalles que nos permiten reconocerlo (conocimiento tácito); *interpretamos* la conducta de alguien sin poder especificar los elementos que nos dan pie a ello. Para la comprensión de todos estos casos, deberíamos tener en cuenta la famosa expresión de Platón: «Si encuentro a alguien que sea capaz de ver la realidad en su *diversidad* y, al mismo tiempo, en su *unidad*, ése es el hombre al que yo busco como a un dios». Con esta afirmación, Platón está valorando aquí altamente el uso alternativo y continuo entre «dos niveles de la realidad», el de la *disciplinariedad* y el de la *trans-disciplinariedad.*

El *científico* está convencido de que lo que demuestra «científicamente» constituye *la verdad* más firme y sólida. El *filósofo* piensa lo mismo cuando su razonamiento es lógico e inobjetable «filosóficamente». Y el *artista* cree firmemente que con su obra de arte ha captado *la esencia* de la compleja realidad que vive, pero, quizá, ningún enfoque aislado lograría (solo) la plenitud de la significación de lo real.

Para eminentes físicos, como el Premio Nobel Paul Dirac, la *belleza* de una teoría determinaba si ésta sería aceptada o no, aun contra todas las pruebas experimentales existentes hasta el momento; es más, Dirac «sostenía que cualquiera que tuviera algún juicio debería rechazar los experimentos y considerarlos incorrectos si iban contra la *belleza* de una teoría fundamental como la Teoría especial de la relatividad. Y, en efecto, así quedó probado después de haberse afinado los experimentos» (en

Salam, 1991, pp. 94-95). Debido a esto, Polanyi dice que «en realidad, hoy día oímos hablar de belleza con más frecuencia a los científicos e ingenieros que a los críticos de arte y literatura» (1966: 28).

La fundamentación, explicación y, también, la salida más esclarecedora y exitosa de cuanto venimos exponiendo nos la señala el mismo Aristóteles en su obra máxima, la *Metafísica*, donde nos advierte que *«el ser no se da nunca a nadie en su totalidad, sino sólo según ciertos aspectos y categorías»* (*Metaf.*, lib. iv, 5); es decir, aspectos que nos presenta la realidad y categorías de que dispone el observador, los cuales siempre son limitados. Por esto, necesitamos una racionalidad más respetuosa de los diversos aspectos del pensamiento, una *racionalidad múltiple*.

En efecto, toda realidad, y más las realidades humanas, son *poliédricas* (tienen muchas caras) y sólo captamos, en un momento dado, algunas de ellas. El inculto tiene una captación muy pobre; la persona culta una mucho más diversificada. Y el gran artista, en su propio campo, es impactado, desafiado y movido por la gran variedad de aspectos que provienen ya sea de esa poliédrica realidad, como de su desbordada imaginación.

Como dice el gran físico cuántico danés Niels Bohr, «cuando se trata de átomos, el lenguaje sólo se puede emplear como en *poesía*. Al poeta le interesa no tanto la descripción de hechos cuanto la creación de imágenes» (en Bronowski, 1979: 340). Y, refiriéndose a la naturaleza íntima del mundo atómico, señala una idea básica que, *a fortiori*, es válida para las ciencias humanas:

> Conocen, sin duda –decía él– la poesía de Schiller *Sentencias de Confucio*, y saben que siento especial predilección por aquellos dos versos: *«Sólo la plenitud lleva a la claridad y es en lo más hondo donde habita la verdad»*. La plenitud es aquí no sólo la plenitud de la experiencia, sino también la plenitud de los conceptos, de los diversos modos de hablar sobre nuestro problema y sobre los fenómenos. *Sólo cuando*

> *se habla sin cesar con conceptos diferentes de las maravillosas relaciones entre las leyes formales de la teoría cuántica y los fenómenos observados, quedan iluminadas estas relaciones en todos sus aspectos*, adquieren relieve en la conciencia sus aparentes contradicciones internas, y puede llevarse a cabo la transformación en la estructura del pensar, que es el presupuesto necesario para comprender la teoría cuántica... Hemos de poner en claro el hecho de que el lenguaje sólo puede ser empleado aquí en forma parecida a la poesía, donde no se trata de expresar con precisión datos objetivos, sino de suscitar imágenes en la conciencia del oyente y establecer enlaces simbólicos... *Desde el momento en que no pudiéramos hablar ni pensar sobre las grandes interdependencias, habríamos perdido la brújula con la que podemos orientarnos rectamente* (en Heisenberg, 1975, pp. 259, 52, 269).

Conclusión

Las diferentes disciplinas deberán buscar y seguir los *principios de inteligibilidad* que se derivan de una racionalidad más respetuosa de los diversos aspectos del pensamiento, una racionalidad múltiple que, a su vez, es engendrada por un *paradigma de la complejidad*. Hasta donde conocemos, solamente Edgar Morin en su obra *Ciencia con Consciencia* (1984), Fritjof Capra en la tercera edición de la obra *El tao de la física* (1992) y nuestra propia obra *El Paradigma Emergente* (1993, 1997), han abordado la temática de lo que pudiéramos llamar «postulados» de este paradigma de la complejidad.

Como dice Henri Lefebvre: «Para la discusión viva hay algo de verdad en toda idea. Nada es entera e indiscutiblemente verdadero; nada es absolutamente absurdo y falso. Al confrontar las tesis, el pensamiento busca espontáneamente una unidad superior. Cada tesis es falsa por lo que afirma en forma absoluta, pero verdadera por lo que afirma relativamente» (en Bleger, 1972: 264).

Llegamos, así, al final de nuestras reflexiones y nos atrevemos a hacerlo proponiendo la siguiente definición de la *transdisciplinariedad*: «la transdisciplinariedad sería un *conocimiento superior emergente*, fruto de un movimiento dialéctico de retro- y pro-alimentación del pensamiento, que nos permite cruzar los linderos de diferentes áreas del conocimiento disciplinar y crear imágenes de la realidad más completas, más integradas y, por consiguiente, también más verdaderas».

SEGUNDA PARTE
VÍAS DE SOLUCIÓN AL CONFLICTO

4. HACIA UN NUEVO PARADIGMA EN LA CIENCIA

La naturaleza de un ser no se da nunca
a nadie por completo, solamente según
algunos de sus aspectos y de acuerdo
con nuestras categorías.
ARISTÓTELES, METAFÍSICA, IV, 5

Einstein me dijo: «El hecho de que usted
pueda observar una cosa o no,
depende de la teoría que usted use.
Es la teoría la que decide
lo que puede ser observado».
WERNER HEISENBERG

A lo largo del siglo XX, hemos vivido una transformación radical del concepto de *conocimiento* y del concepto de *ciencia*. Estamos llegando a la adopción de un nuevo concepto de la *racionalidad científica*, de un nuevo *paradigma epistemológico*. El modelo científico *positivista* –que imperó por más de tres siglos– comenzó a ser cuestionado severamente a fines del siglo XIX por los psicólogos de la Gestalt, a principios del siglo XX por los físicos, luego –en la segunda década– por los lingüistas, y finalmente –en los años 30, 40, 50 y, sobre todo, en los 60– por los biólo-

gos y los filósofos de la ciencia. Todos, unos tras otros, fueron manifestando su insatisfacción con la racionalidad lineal, unidireccional, y viendo, poco a poco, la necesidad de reemplazar el *modelo axiomático* de pensar, razonar y demostrar, con su ideal puro *lógico-formal*, o *lógico-matemático*, con una lógica que diera cabida a la auténtica y más empírica realidad del mundo en que vivimos y con el que interactuamos, de un mundo donde existen inconsistencias, incoherencias lógicas y hasta contradicciones conceptuales. Esta es la tesis básica que defienden las diferentes *orientaciones postpositivistas*, las cuales consideran insostenible el modelo *reduccionista «variable independiente-->dependiente»* ligadas únicamente por una relación *causal*, y la necesidad de sustituirlo por un modelo *sistémico* cónsono con la complejidad de las realidades del mundo actual.

1. Visión de Conjunto

Gabriel García Márquez, en su paso por Caracas (1990), hizo algunas afirmaciones que recogió la prensa bajo el título «Prefacio para un Nuevo Milenio». «Muchas cosas –dijo él– que hoy son verdad no lo serán mañana. Quizás, la *lógica formal* quede degradada a un método escolar para que los niños entiendan cómo era la antigua y abolida costumbre de equivocarse.»

El gran físico Erwin Schrödinger, Premio Nobel por su descubrimiento de la ecuación fundamental de la mecánica cuántica (base de la física moderna), considera –como ya señalamos– que la *ciencia actual* nos ha conducido por un callejón sin salida y que la *actitud científica* ha de ser reconstruida, que *la ciencia ha de rehacerse de nuevo* (1967, p. 122).

La explosión de los conocimientos, de las disciplinas, de las especialidades y de los enfoques que se ha dado en el siglo XX y la reflexión epistemológica, encuentran el modelo tradicional de ciencia no sólo insuficiente, sino, sobre todo, inhibidor de

lo que podría ser un verdadero progreso, tanto particular como integrado, de las diferentes áreas del saber.

Por todo ello, conviene enfatizar que esta situación no es algo superficial, ni coyuntural; el problema es mucho más profundo y serio: su raíz llega hasta las estructuras *lógicas* de nuestra mente, hasta los procesos que sigue nuestra *razón* en el modo de conceptualizar y dar sentido a las realidades. El conocimiento no es, en pocas palabras, un *reflejo especular* de «lo que está allá afuera»; el conocimiento es el resultado de un elaboradísimo proceso de interacción entre un estímulo sensorial (visual, auditivo, olfativo, o un contenido de nuestra memoria) y todo nuestro mundo interno de valores, intereses, creencias, sentimientos, temores, etcétera.

De esta manera, el problema principal que enfrenta actualmente la investigación y su metodología, tiene un fondo esencialmente *epistemológico*, pues gira en torno al concepto de «conocimiento» y de «ciencia» y la respetabilidad científica de sus productos: el conocimiento de la verdad y de las leyes de la naturaleza. De aquí, la aparición, sobre todo en la segunda parte del siglo XX, de las corrientes *postmodernistas*, las *postestructuralistas*, el *construccionismo*, el *desconstruccionismo*, la *teoría crítica*, el *análisis del discurso*, la *desmetaforización del discurso* y, en general, los planteamientos que formula la *teoría del conocimiento*.

Nuestro objetivo fundamental, aquí, será clarificar e ilustrar que el problema reside en el concepto restrictivo de «*cientificidad*» adoptado, especialmente en las ciencias humanas, que mutila la legitimidad y derecho a existir de una gran riqueza de la *dotación más típicamente humana*, como los procesos que se asientan en el uso de la *libertad* y de la *creatividad*. Esta gran riqueza de dotación exige en el investigador, por un lado, una gran *sensibilidad* en cuanto al uso de métodos, técnicas, estrategias y procedimientos para poder captarla, y, por el otro, un gran *rigor, sistematicidad y criticidad*, como criterios básicos de la *cientificidad* requerida por los niveles académicos.

En el ámbito de la experiencia total humana –como ya indicamos– existe una vivencia con certeza inmediata, como la experiencia de la filosofía, del arte y de la misma historia, que son formas de experiencia en las que se expresa una verdad que no puede ser verificada con los medios de que dispone la metodología científica tradicional. En efecto, esta metodología usa el *etiquetado verbal,* propio del hemisferio izquierdo, mientras que la experiencia total requiere el uso de *procesos gestálticos y estereognósicos*, propios del hemisferio derecho.

Por ello, los *estudios epistemológicos*, sobre todo, se han convertido en el centro de una esperanza de amplio alcance. Los aportes que ellos están produciendo en muy diferentes escenarios del mundo intelectual pueden despejar el horizonte nublado y borroso que nos rodea. Así, a todo nivel, pero, en las ciencias humanas sobre todo –relacionadas con el *estudio del ser humano*: su desarrollo, educación, aspectos psicológicos, sociológicos, culturales, éticos y espirituales–, desde mediados del siglo XX en adelante, se han replanteado en forma crítica las *bases epistemológicas de los métodos y de la misma ciencia.*

Sin embargo, la ilimitada potencialidad que tiene la mente humana queda frustrada en la práctica, en la mayoría de los seres humanos, debido a los *hábitos y rutinas mentales* a que restringe su actividad. Por ello, en esta exposición, trataremos de ilustrar y hacer énfasis, sobre todo, en la naturaleza de la inercia mental, en la pertinencia epistemológica (con su enfoque sistémico y nuevas matemáticas) y, por último, en la importancia y necesidad de la relación dialógica y ética de la epistemología.

2. El modelo especular lógico-positivista

La orientación tradicional del conocimiento es la que ha venido a llamarse «modelo especular». Su *idea central* expresa que fuera de nosotros existe una realidad totalmente hecha, acabada y

plenamente externa y objetiva, y que nuestro aparato cognoscitivo es como *un espejo que la refleja* dentro de sí, o como una *pasiva* cámara oscura o fotográfica (analogía de Locke: *Ensayo sobre el Intelecto Humano*, 1690, vol. I, final del cap. XI) que copia pequeñas imágenes de esa realidad exterior, al estilo, por ejemplo, del ojo, que formaría una pequeña imagen del objeto exterior en la retina y el nervio óptico se encargaría de transmitirla al cerebro. De esta forma, ser *objetivo* es copiar bien esa realidad sin deformarla, y la *verdad* consistiría en la *fidelidad o correspondencia* de nuestra imagen interior con la realidad que representa.

Este modelo es el que ha sido adoptado por los autores de orientación positivista. Para lograr plena objetividad, absoluta certeza y una verdad incuestionable, los positivistas de los últimos tres siglos (Locke, Hume, J.S. Mill, Comte, Mach y otros) se apoyaron en el análisis de la *sensación* como en piedra segura (*epi-steme*), tratando de establecer un *origen sensorial* para todos nuestros conocimientos. Estos autores crearon el aforismo: *«nada se da en el intelecto que antes no haya estado en los sentidos».*

De esta manera, y siendo muy lógicos, consideraban que sólo las sensaciones o experiencias sensibles eran un fenómeno adecuado para la investigación científica; sólo lo verificable empíricamente sería aceptado en el cuerpo de la ciencia; la única y verdadera relación verificable sería la de causa y efecto; la explicación de las realidades complejas se haría identificando sus *componentes*: partículas, genes, reflejos, impulsos, etcétera, según el caso; los términos fundamentales de la ciencia debían representar entidades concretas, tangibles, mensurables, verificables, de lo contrario, serían desechados como palabras sin sentido; las realidades inobservables habría que *«definirlas operacionalmente»* para poderlas medir; los modelos matemáticos, basados en datos bien medidos, serían los ideales para concebir y estructurar teorías científicas.

El modelo especular ha sido aplicado prevalentemente y en forma exitosa en la ciencia y tecnología de los cuerpos de

tamaño intermedio; a él se debe, en gran parte, el avance tecnológico de los últimos siglos. Se ha demostrado, en cambio, inadecuado para el estudio del mundo submicroscópico (estudio del átomo), el mundo de la vida y el mundo macroscópico (estudio astronómico).

Conviene llamar la atención sobre el hecho de que el *modelo especular* se apoya, fundamentalmente, y asume como cierto el *supuesto* de que nuestro aparato cognoscitivo es básicamente *pasivo*, como insinúa la metáfora de la cámara oscura o fotográfica, o la *aparente* mecánica de la visión ocular.

Este enfoque constituyó el paradigma conceptual de la ciencia durante casi tres siglos, pero se radicalizó, sobre todo, durante la segunda parte del siglo XIX y primera del XX con el *positivismo lógico*.

Si tuviéramos que sintetizar en pocos conceptos este modelo o paradigma, llamado «newtoniano-cartesiano» (con el perdón de Newton y Descartes), señalaríamos que valora, privilegia y propugna la objetividad del conocimiento, el determinismo de los fenómenos, la experiencia sensible, la cuantificación aleatoria de las medidas, la lógica formal y la «verificación empírica».

Con la llegada de Copérnico, toda la cultura occidental entendió que el movimiento que todos observaban en el Sol (que salía, subía, se movía, bajaba y se ocultaba) no estaba en el Sol, sino en el observador, es decir, que esa realidad empírica y sensorial era sólo *aparente*. Y Galileo habla de la dificultad y casi imposibilidad que constituía para ellos el negar una realidad sensorial, empírica y «evidente» para todos, basándose en la sola fuerza de la razón lógica (*Diálogo sobre los dos sistemas máximos del mundo,* 1968: 328).

Por su parte, los psicólogos gestaltistas, con el estudio del fenómeno *fi*, aclaran la naturaleza del movimiento aparente, base, posteriormente, del cine. Y los grandes físicos del siglo XX fundamentan la revolución de la física sobre la base de que la rela-

ción sujeto-objeto (en este caso observador-átomo) cambia la naturaleza no sólo percibida sino *real* del átomo. La teoría de la relatividad, por otra parte, supera las teorías newtonianas vigentes desde hacía tres siglos, y hace ver que todo fenómeno depende de su entorno y es *relativo* al observador.

La revolución de los físicos implica que las exigencias e ideales positivistas no son sostenibles ni siquiera en la física: Einstein *relativiza* los conceptos de espacio y de tiempo (no son absolutos, sino que dependen del observador) e invierte gran parte de la física de Newton; Heisenberg introduce el *principio de indeterminación* o de incertidumbre (el observador afecta y cambia la realidad que estudia) y acaba con el *principio de causalidad*; Pauli formula el *principio de exclusión* (hay leyes-sistema que no son derivables de las leyes de sus componentes) que nos ayuda a comprender la aparición de fenómenos cualitativamente nuevos y nos da conceptos explicativos distintos, característicos de niveles superiores de organización; Niels Bohr establece el *principio de complementariedad*: puede haber dos explicaciones opuestas para los mismos fenómenos físicos y, por extensión, quizá, para todo fenómeno; Max Planck, Schrödinger y otros físicos, descubren, con la mecánica cuántica, un *conjunto de relaciones* que gobiernan el mundo subatómico, similar al que Newton descubrió para los grandes cuerpos, y afirman que la nueva física debe estudiar la naturaleza de un numeroso grupo de entes que son *inobservables*, ya que la realidad física ha tomado cualidades que están bastante alejadas de la experiencia sensorial directa.

Estos principios se aplican a partículas y acontecimientos microscópicos; pero estos acontecimientos tan pequeños no son, en modo alguno, insignificantes. Son precisamente el tipo de acontecimientos que se producen en los nervios y en el cerebro, como también en los genes, y, en general, son la base que constituye toda materia del cosmos y todo tipo de movimiento y forma de energía.

Si todo esto es cierto para la más objetivable de las ciencias, la física, con mayor razón lo será para las ciencias humanas, que llevan en sus entrañas la necesidad de una continua *autorreferencia*, y donde el hombre es sujeto y objeto de su investigación.

El espíritu humano no refleja el mundo: lo traduce a través de todo un sistema neurocerebral donde sus sentidos captan un determinado número de estímulos que son transformados en mensajes y códigos a través de las redes nerviosas, y es el espíritu-cerebro el que produce lo que se llama representaciones, nociones e ideas por las que percibe y concibe el mundo exterior. Nuestras ideas no son *reflejos* de lo real, sino *traducciones* de lo real (Morin, 1984). Las cámaras siempre registran objetos, pero la percepción humana siempre es la percepción de papeles funcionales.

El contenido verbal de la vivencia es el concepto, el cual, sin embargo, no agota los significados potenciales que están presentes en la gran riqueza de la vivencia. Los conceptos verbales, en cierto modo, cristalizan o condensan el contenido de la vivencia; por esto, siempre lo reducen, lo abrevian, lo limitan. No debemos confundir nunca un mapa con el territorio que representa.

Una palabra –señala Bertrand Russell– adquiere significado por una relación externa, así como un hombre adquiere la propiedad de ser tío. Ninguna autopsia, por exhaustiva que sea, revelará jamás si el hombre era o no tío, y ningún análisis de un conjunto de sonidos (mientras se excluya todo lo externo) indicará si este conjunto de sonidos tiene significado.

De una importancia capital es lo que afirma la Neurociencia actual: que el *sistema cognitivo y el afectivo*, es decir, el neocórtex prefrontal y el sistema límbico o lóbulo límbico, unidos a través de una *gran red de canales de circulación* en ambas direcciones, no son dos sistemas totalmente separados, sino que forman un solo sistema, la *estructura cognitivo-emotiva*. El sistema límbico da un *colorido emocional* cambiando en gran medida las percepciones conscientes y, viceversa, mediante la corteza prefrontal (sistema

consciente), el sujeto ejerce una influencia de control sobre las emociones generadas por el sistema límbico. Es más, hoy día se avanzan teorías que los consideran como un solo sistema, la *estructura cognitivo-emotiva* (Eccles, 1985, pp. 307-8, 391-2). De esta manera, *los estados afectivos* adquieren una importancia extraordinaria, ya que *pueden inhibir, distorsionar, excitar o regular los procesos* cognoscitivos. Por ello, es muy comprensible que se unan lo lógico y lo estético para darnos una *vivencia total* de la realidad experienciada. Esto, naturalmente, no desmiente el hecho de que predomine una vez uno y otra el otro, como constatamos en la vida y comportamiento cotidiano de las personas.

¿Por qué, entonces, –y esta es la gran pregunta– tenemos la impresión de captar las cosas y la realidad en general *como están ahí fuera* y no *interpretadas* por nosotros con base en nuestra experiencia, valores, intereses, actitudes y creencias? ¿Por qué tendemos a caer y a aferrarnos a ese «*realismo ingenuo*»?

La respuesta que da la Neurociencia a esta pregunta es que la *velocidad de interpretación* es tan elevadamente alta (de uno a diez millones de bits por segundo en el cerebro completo, lo que equivale a más de 300 páginas de un libro normal), que no podemos tener la más mínima conciencia (ser conscientes) de la mayoría de los procesos y mecanismos involucrados en el acto perceptivo o cognitivo.

De ahí, la frase de Polanyi: «todo conocimiento es conocimiento *personal*» (y así titula su obra fundamental: *Personal Knowledge*, 1958), o su definición de ciencia como «un sistema de *creencias* con las cuales estamos comprometidos» (ibídem, p. 171).

Analizando más a fondo el proceso psicológico de nuestro conocer, constatamos que toda observación va acompañada ya de una interpretación, esto es, de una *inserción* en un esquema o marco referencial que le da sentido, lo cual no supone un obstáculo para el estudio científico, como temía Bacon, sino que

es una *mediación necesaria*. Debido a ello, toda observación de «algo» es «de algo» porque preexisten esos *factores estructurantes* del pensamiento, esa *realidad mental fundante o constituyente*, ese *trasfondo u horizonte previo*, en los cuales se inserta y que le dan un sentido. Si ese marco referencial falta, la observación no es tal, el dato no es dato y el hecho no es nada. Son realidades neutras o plenamente ambiguas. Por esto, es fácil caer en un *realismo ingenuo* y pensar que nuestra observación es pura y objetiva. Al revés, nuestro conocimiento es el fruto de esa interacción *observación* ↔ *interpretación*; es una *entidad emergente,* como la molécula de agua que emerge de los dos átomos de hidrógeno y el del oxígeno, o como la vida emerge de los elementos físico-químicos en que se da.

Ahondando un poco más, es necesario hacer énfasis en el hecho de que la naturaleza íntima de los sistemas o estructuras dinámicas, su entidad *esencial*, está constituida por la *relación* entre las partes, y no por éstas tomadas en sí, medidas en sí. Por esto, las limitaciones actuales de las técnicas matemáticas no son una dificultad pasajera, superable con una mayor sofisticación técnica; constituyen una imposibilidad *esencial*, una imposibilidad conceptual y lógica, que no podrá nunca superarse únicamente con *más de lo mismo*, sino con algo *cualitativamente* diferente. Necesitaríamos unas «*matemáticas gestálticas*» –como señala Bertalanffy (1981: 34)–, en las cuales lo fundamental no fuera la noción de *cantidad*, sino más bien la de *relación*, esto es, la de forma y orden. De aquí, la necesidad de un paradigma acorde con la naturaleza estructural-sistémica de casi todas nuestras realidades.

Es evidente, por consiguiente, que no podemos aplicar indiscriminadamente la matemática a la totalidad de la realidad empírica. Es más, como dice Frey (1972), «la aplicabilidad de la matemática a nuestra realidad empírica siempre queda limitada y circunscrita a una pequeña parte de lo cognoscible (...), ya que *el matemático intenta prescindir en el mayor grado posible del*

significado ontológico de los seres, fundamentando los números de un modo estrictamente formalista» (pp. 139-140).

A este respecto, y refiriéndose a la Sociología, dice muy bien Th.W. Adorno:

> Parece innegable que el ideal epistemológico de la elegante explicación matemática, unánime y máximamente sencilla, fracasa allí donde el objeto mismo, la sociedad, no es unánime, ni es sencillo, ni viene entregado de manera neutral al deseo o a la conveniencia de la formalización categorial, sino que es, por el contrario, bien diferente a lo que el sistema categorial de la lógica discursiva espera anticipadamente de sus objetos. La sociedad es contradictoria, y sin embargo, determinable; racional e irracional a un tiempo; es sistema y es ruptura, naturaleza ciega y mediación por la consciencia. A ello debe inclinarse el proceder todo de la Sociología. De lo contrario, incurre, llevada de un celo purista contra la contradicción, en la más funesta de todas: en la *contradicción entre su estructura y la de su objeto* (en: Mardones, 1991: 331).

¿Qué futuro tiene nuestra ciencia? Este tópico nos remite a otro: al concepto de «ciencia». Aristóteles, y la tradición clásica, siempre identificaron la ciencia con su demostración: *la ciencia valía tanto cuanto era capaz de probar*. Einstein, en cambio, dice que *la ciencia consiste en crear teorías*. Y Kant había expresado que *la ciencia es un sistema o totalidad de conocimientos ordenados según principios* (1786, v). Un análisis del proceso de la demostración, del de sistematización de los conocimientos y del proceso de la creación de una teoría, nos hará ver que estos tres procesos no son antagónicos, sino, más bien, complementarios; es decir, que Aristóteles, Einstein y Kant ponen el énfasis en tres momentos de un mismo proceso más amplio: el proceso de la *imaginación* de una teoría que enlaza y da sentido a un grupo de datos (Einstein), el proceso de su sistematización (Kant) y el

proceso por medio del cual se trata de *demostrar,* a uno mismo o a otra persona, que esa imaginación es lógica y razonable (Aristóteles). Es conveniente añadir que estos procesos pueden darse en *cualquier disciplina,* ya sea física, biología, psicología, historia, filosofía, teología, etcétera, cada una según su propia naturaleza; por lo tanto, todas serían acreedoras de una cierta «cientificidad», aunque este término deba usarse en forma analógica.

En el proceso cognoscitivo tendríamos, por consiguiente, *dos polos.* Por un lado, se encuentra el polo de la componente «externa», es decir, la tendencia que tiene una realidad exterior a imponernos una determinada forma (tendencia al orden, a la simetría, a la armonía, a la continuidad, a la regularidad, a la proximidad de elementos, tendencia al cierre, a completarse, etcétera: lo que los gestaltistas expresan con la *«ley de pregnancia»* o de *«la buena forma»*); por el otro, preexiste el hecho de que nuestra mente no es virgen, sino que ya está estructurada (componente «interna») con una serie de presupuestos o reglas generales aceptados tácita e inconscientemente, convive con una filosofía implícita, posee un marco de referencia, un lenguaje, unos esquemas perceptivos y una estructura teórica para muchas cosas, y alberga una gran variedad de necesidades, intereses, temores, deseos, valores, fines y propósitos que constituyen su «mundo vivido».

Pero la interacción de estos *dos polos*, a través de la *lógica dialéctica*, se fundamenta en un proceso mental diferente del aceptado tradicionalmente, exige un nuevo modo de ver las cosas y ello, a su vez, postula unas nuevas reglas del juego científico, es decir, un *nuevo paradigma epistémico.*

3. El Rol de la Inercia Mental

Cuando Galileo quiso medir la velocidad de la luz, utilizó dos velas, dos pantallas y un reloj. Dio una vela y una pantalla a cada uno de los dos sujetos, a quienes colocó a una notable dis-

tancia con la orden de que ocultaran la vela detrás de la pantalla. Luego ordenó al primero que sacara la vela de detrás de la pantalla, habiendo prevenido al segundo que, cuando viera la luz, hiciera lo mismo. Galileo, armado de un «cronómetro» de su tiempo, mediría el tiempo que emplearía la luz en ir hasta el segundo hombre y el que emplearía en regresar hasta el primero, donde estaba también él. El resultado del «experimento científico» era que la luz iba y venía en un instante. Galileo había *supuesto* que la velocidad de la luz sería, más o menos, como la del sonido, es decir, de unos 350 *metros* por segundo. Jamás pensó que podría llegar a 300.000 *kilómetros* por segundo, es decir, casi un millón de veces más rápida.

Es muy pertinente señalar que este *supuesto* fundamental *determinó* todo el diseño e instrumentos del experimento, así como los objetivos del mismo y la explicación de su fracaso. Esta *inercia mental* de supuestos e ideas se repite a lo largo de la historia de la ciencia.

Los estudios avanzados, de cuarto nivel –ya sean de especialización, maestría, doctorado o postdoctorado–, aunque se coloquen en niveles diferentes, comparten una *idea central: ubican a sus alumnos en las fronteras del conocimiento y tratan de habilitarlos mentalmente para ampliarlas.* Pero esta tarea se enfrenta con un obstáculo básico, la inercia mental.

En efecto, la dinámica psicológica de nuestra actividad intelectual tiende a *seleccionar*, en cada observación, no cualquier realidad potencialmente útil, sino sólo aquella que posee un significado personal. Este *significado «personal»* es fruto de nuestra formación previa, de las expectativas teoréticas adquiridas y de los valores, actitudes, creencias, necesidades, intereses, ideales y temores que hayamos asimilado. De este modo, podemos decir que tendemos a ver lo que esperamos ver, lo que estamos acostumbrados a ver o lo que nos han sugerido que veremos. Y, así, realmente no conocemos hasta dónde lo que percibimos es pro-

ducto de nosotros mismos y de nuestras expectativas culturales y sugestiones aceptadas.

En sentido técnico, diremos que en toda observación preexisten –como señalamos– unos factores estructurantes del pensamiento, una realidad mental fundante o constituyente, un trasfondo u horizonte previo, en los cuales se inserta, que le dan un sentido. De aquí, la necesidad de tomar conciencia de nuestros presupuestos epistemológicos y del papel que juegan en nuestra percepción y adquisición de conocimientos.

Merleau-Ponty (1976), muy consciente de esta realidad, la concretó diciendo que «*estamos condenados al significado*». En efecto, la estructura cognoscitiva, es decir, la masa aperceptiva previa de nuestra mente o matriz existente de ideas ya sistematizadas, moldea, informa y da estructura a lo que entra por nuestros sentidos; y no podría ser de otra forma, ya que si pudiéramos anular esa masa de apercepción, nuestra mente, como la del niño, apenas trascendería lo meramente físico, y... no veríamos nada.

A los que no aceptaban esta realidad, en su tiempo, Nietzsche les decía irónicamente que era porque «creían en el dogma de la inmaculada *percepción*». En efecto, él afirmaba que «no existían hechos, sólo interpretaciones».

Aplicado al campo de la investigación, todo esto se concreta en la tesis siguiente: no hay percepción humana inmaculada; no existen hechos objetivos inviolables o no interpretados; toda observación, por muy científica que sea, está «cargada de teoría» (Hanson, 1977) y, debido a que se encuentra ordenada y estructurada, es también una cognición, y no sólo un material para un conocimiento posterior. Popper (1973) afirma que «la teoría *domina* el trabajo experimental desde su planificación inicial hasta los toques finales en el laboratorio». En efecto, ésta nos guía para tomar decisiones sobre qué observar y en qué condiciones hacerlo, qué factores investigar y cómo controlarlos, qué errores se pueden esperar y cómo manejarlos, cómo regular un instru-

mento y cómo interpretar una lectura y, sobre todo, cómo interpretar los resultados finales.

Debemos tomar conciencia de que todo entrenamiento constituye siempre, e ineludiblemente, una cierta «incapacidad entrenada», es decir, que cuanto más aprendemos cómo hacer algo de una determinada manera, más difícil nos resulta después aprender a hacerlo de otra; debido a ello, la función de la experiencia puede ser tanto un *estímulo* como también un *freno* para la verdadera innovación y creatividad. El estudiante de postgrado, por ejemplo, –que, por ser tal, trabaja en las fronteras del conocimiento– es, por definición, un investigador y, por consiguiente, debe ser también un gran «pensador» en un área específica del saber, una persona que no cree en varitas mágicas o trucos para resolver los problemas, que utiliza métodos y técnicas, pero que asimismo desconfía de ellos, que se deja llevar por una *teoría de la racionalidad*, pero piensa que puede también haber otra u otras.

De una manera particular, las *rutinas mentales* que automatizan la vida y anulan el pensamiento, están en abierta contradicción con los *estudios avanzados*. La epistemología actual nos hace ver que persisten en la ciencia tradicional muchas actitudes y procedimientos que, *rigurosamente hablando*, sólo podemos ubicar en el terreno de los *hábitos mentales*. Así se deben calificar en las ciencias humanas –como ya aclaramos– las explicaciones *causales lineales* cuando se les otorga un valor absoluto (ya que carecen de evidencia), las leyes de *probabilidad* (que son leyes estocásticas, es decir, que sólo indican una tendencia), la plena *objetividad* (que no existe), la *inferencia inductiva* (que es injustificable), la *verificación empírica* (que es imposible) y otros aspectos centrales de la ciencia clásica cuando se cree ciegamente en ellos (ver Martínez M., 1996, cap. 2).

Siempre vivimos y nos movemos dentro de una *matriz epistémica*, como el pez en *su agua*, pues llevamos toda una cultura a cuestas. La matriz epistémica, en efecto, es el trasfondo existen-

cial y vivencial, el mundo de vida y, a su vez, la fuente que origina y rige el *modo general de conocer*, propio de un determinado período histórico-cultural y ubicado también dentro de una geografía específica, y, en su esencia, consiste en el modo propio y peculiar, que tiene un grupo humano, de asignar significados a las cosas y a los eventos, es decir, en su capacidad y forma de simbolizar la realidad. En el fondo, esta es la habilidad específica del *homo sapiens*, que, en la dialéctica y proceso histórico-social de cada grupo étnico, civilización o cultura, ha ido generando o estructurando su matriz epistémica.

La matriz epistémica, por consiguiente, sería un *sistema de condiciones del pensar*, prelógico o preconceptual, generalmente inconsciente, que constituiría «la misma vida» y «el modo de ser», y que daría origen a una *Weltanschauung* o cosmovisión, a una mentalidad e ideología, a una idiosincrasia y talante específicos, a un *Zeitgeist* o espíritu del tiempo, a un paradigma científico, a cierto grupo de teorías y, en último término, también a un método y a unas técnicas o estrategias adecuadas para investigar la naturaleza de una realidad natural o social. Todo esto, en sus formas más extremas, puede convertirse en una espada de doble filo y también puede hacer que mucho de lo que nosotros consideramos como «*conocimiento*» pueda no ser más que una repetición de *estereotipos*, de «*hábitos mentales*», o, peor todavía, de «*rutinas mentales*» ancladas neurofisiológicamente en el cerebro al estilo de los chips electrónicos, que nos llevan a perseguir entelequias o quimeras; esto sucede cuando se sostienen ideas sin tener a la mano o disponer de argumento alguno para defenderlas.

No hay, por consiguiente, pensamientos, ni conocimientos, y, mucho menos, ciencia (como conocimiento demostrable), que sean *neutros, objetivos o incuestionables;* todo estará abierto a la crítica, será revisable y cuestionable –aunque sea un Premio Nobel– bajo otros puntos de vista, enfoques y abordajes, y, sobre

todo, con la adopción de otro *paradigma*, es decir, cambiando las reglas básicas de su lógica. Por ello, lo que debiéramos promover es la *rigurosidad*, *sistematicidad* y *criticidad*, que son los criterios que, desde Kant para acá, han constituido la *«cientificidad»*. Pero siempre habrá una posible posición superior *supraordenada,* de naturaleza *ética*, que nos permitirá ver mejor las variadas caras de la realidad, como veremos más adelante.

4. Desconstrucción del Método Científico Tradicional

Hoy, después de la obra de Derrida (1989), se habla mucho de *«desconstrucción»*. Pero el concepto e intención de «desconstruir» el pensamiento e ideas del pasado y su influjo en el nuestro ha sido un sueño poco realizado. Descartes dice en su *Discurso del Método* (1637): «mi intención es tratar de reformar mis propios pensamientos y edificarlos sobre unos cimientos totalmente míos». Y se fija como primera regla de su método la siguiente: «no admitiré jamás nada por verdadero que no conozca que es evidentemente tal (...), que se presente tan clara y distintamente a mi espíritu que no tenga ocasión de ponerlo en duda». Lo que Descartes desea vivamente es partir de fundamentos plenamente *«evidentes»*.

Siguiendo este mismo modo de pensar, la obra que dio origen al *método científico tradicional* y que sirvió de *modelo axiomático-deductivo* para la Mecánica y *prototipo y ejemplo para todas las disciplinas* –por su precisión conceptual, lógica, e iluminadoras aplicaciones– fue el libro de Heinrich Hertz[1], *Principios de la Mecánica* (*Die Prinzipien der Mechanik*, 1894), expuesta en forma de «teoría de la mecánica como un cálculo axiomático», y

1 Heinrich Hertz, gran humanista y científico, conocía 12 lenguas, descubrió las ondas electromagnéticas, llamadas en su honor *ondas hertzianas*, su medida (kilohertz, megahertz) y velocidad; también descubrió el fenómeno conocido como *efecto fotoeléctrico*, perfeccionado después por Einstein.

que parte de un solo principio: el primer principio de Newton, «*la ley de inercia*», la cual expresa que todo cuerpo seguirá en su estado (de reposo o de movimiento) mientras no actúe una fuerza sobre él. El libro de Hertz presenta una imagen de la ciencia natural *ideal,* libre de toda divagación o complicación e irrelevancia intelectual. Todo matemático, físico o científico riguroso y exigente no podía menos de quedar prendado de su claridad, orden, linealidad y lógica excepcionales e, incluso, por una especie de encanto irresistible. Por esto, se trató de aplicar a todas las ciencias, incluso a las Ciencias Humanas, donde tenía un bajo nivel de aplicabilidad. En efecto, veamos lo que el mismo Hertz advierte prudente y sabiamente hacia el final de su larga *Introducción*:

> Tenemos, no obstante, que hacer una reserva. En el texto hemos tomado la natural precaución de *limitar expresamente el rango de nuestra mecánica a la naturaleza inanimada*; y dejamos como una cuestión abierta el determinar hasta dónde se extienden sus leyes más allá de ésta. De hecho, no podemos afirmar que los *procesos internos de la vida* siguen las mismas leyes que los movimientos de los cuerpos inanimados, como tampoco podemos afirmar que sigan leyes diferentes. De acuerdo a la apariencia y a la opinión general parece que hay una *diferencia fundamental* (...). Nuestra ley básica, aunque puede ser suficiente para representar el movimiento de la *materia inanimada*, parece *demasiado simple y estrecha* para responder por los *procesos más bajos de la vida.* Creo que esto no sea una desventaja, sino más bien una ventaja de nuestra ley, porque mientras nos permite ver todo el dominio de la mecánica, también nos muestra los *límites* de este dominio (p. 38) (cursivas añadidas).

Las ideas básicas de Hertz fueron reforzadas bajo el punto de vista filosófico, por el *Primer Wittgenstein* con su obra *Tratado Lógico-Filosófico* (1973, orig. 1921). El *Tratado* de Wittgenstein

había tenido una aceptación indiscutible. La introducción escrita por una autoridad como el filósofo inglés Bertrand Russell, le dio prestigio y fama. El *Círculo de Viena* (Moritz Schlick, Rudolf Carnap, Otto Neurath, Herbert Feigl, Kurt Gödel, Carl Hempel, Hans Reichenbach, Alfred Ayer, etcétera), grupo de científicos-matemáticos-filósofos que lideraba, a través de la revista *Erkenntnis* (conocimiento), la filosofía de la ciencia positivista y la difundía a nivel mundial, lo adoptó como texto de lectura y comentario para sus reuniones periódicas durante dos años. El mayor valor que le vieron los positivistas residía en la idea central del *Tratado*: *«el lenguaje representa (casi fisicamente) la realidad»*, es una «pintura» (*Bild*) de la realidad. Así, al tratar el lenguaje, pensaban que trataban directamente con la realidad.

Pero desde 1930 en adelante, Wittgenstein comienza a cuestionar, en sus clases en la Universidad de Cambridge, sus propias ideas, y a sostener, poco a poco, una posición que llega a ser *radicalmente opuesta* a la del *Tratado*: niega que haya tal relación directa entre una palabra o proposición y un objeto; afirma que las palabras no tienen referentes directos; sostiene que los significados de las palabras o de las proposiciones se encuentran *determinados por los diferentes contextos* en que ellas son usadas; que los significados no tienen linderos rígidos, y que estos están formados por el contorno y las circunstancias en que se emplean las palabras; que, consiguientemente, *un nombre no puede representar o estar en lugar de una cosa* y otro en lugar de otra, ya que el referente particular de un nombre se halla determinado por el modo en que el término es usado. En resumen, Wittgenstein dice que «*en el lenguaje jugamos juegos con palabras*», y que usamos a éstas de acuerdo con las reglas *convencionales* preestablecidas en cada lenguaje (*Investigaciones Filosóficas,* 1969, orig. 1953). Y, más concretamente, Wittgenstein está ahora siguiendo ya las normas de la *semiótica*, como teoría general del significado, y, específicamente, la llamada *pragmática.* Por ello, comienza a referirse a

sus antiguas ideas como «mi viejo modo de pensar», «la ilusión de que fui víctima», etcétera.

Debido a los arduos debates epistemológicos durante las cinco primeras décadas del siglo XX, en la década de los años 60 se desarrollan *5 Simposios Internacionales sobre Filosofía de la Ciencia,* para estudiar a fondo este extremadamente difícil problema, que constituía un auténtico cambio de paradigma epistémico.

La obra de F. Suppe (1979), especie de *Actas del Simposio Internacional sobre la Estructura de las Teorías Científicas* (Universidad de Chicago, 1969), reseña el excelente trabajo realizado, sobre todo, en el último de estos simposios (1969). En el *Postscriptum* (pp. 656-671) –que sintetiza las ideas centrales del mismo– Toulmin enfatiza el *desmoronamiento* de las tesis básicas del *positivismo lógico.* Algunas de ellas (las básicas) o sus referentes son las siguientes:

- la incongruencia conceptual entre conceptos o principios teóricos y su pretendida fundamentación en «observaciones sensoriales directas»;
- la interpretación usual de las *reglas de correspondencia,* como *definiciones operacionales* de términos teóricos, es insatisfactoria, ya que esas reglas sólo vinculan unas palabras con otras palabras y no con la naturaleza;
- que «no tratemos los *formalismos matemáticos* como si fueran verdades fijas que ya poseemos, sino como una extensión de nuestras formas de lenguaje (...) o como *figuras* efímeras que podemos identificar en las nubes (tales como caballos, montañas, etcétera)» (David Bohm –físico más famoso en la década de los años 60–, p. 437);
- que no se tome como espejo ni se extrapole la ciencia de la mecánica (que es muy excepcional, como modelo matemático puro), a otras ciencias naturales cuyos conceptos forman agregados o cúmulos atípicos, asistemáticos y no axiomáticos;

- la preferencia de modelos taxonómicos, icónicos, gráficos, computacionales, etcétera, en lugar de los axiomáticos, para varias ciencias;
- la idea de que una ciencia natural no debe ser considerada meramente como un *sistema lógico*, sino, de modo más general, como una *empresa racional,* que tolera ciertas incoherencias, inconsistencias lógicas e, incluso, ciertas contradicciones;
- el señalamiento de que el defecto capital del enfoque positivista fue la identificación de lo *racional* (mucho más amplio) con lo meramente *lógico*;
- y, en fin, que «ha llegado la hora de ir mucho más allá de la imagen estática, *instantánea*, de las teorías científicas a la que los filósofos de la ciencia se han autolimitado durante tanto tiempo», ya que la *concepción heredada*, con el positivismo lógico que implica, «ha sido refutada» (p. 16), «es fundamentalmente inadecuada e insostenible y debe sustituirse» (pp. 89, 145), ha sufrido «un rechazo general» (p. 89), y, por ello, «ha sido abandonada por la mayoría de los filósofos de la ciencia» (p. 149).

Según Echeverría (1989: 25), este simposio, con estas y otras muchas ideas, «levantó el *acta de defunción* de la concepción heredada (el positivismo lógico), la cual, a partir de ese momento, quedó abandonada por casi todos los epistemólogos», debido, como señala Popper (1977: 118), *«a sus dificultades intrínsecas insuperables»*.

De igual manera, conviene oír la solemne declaración pronunciada más recientemente (1986) por James Lighthill, presidente de la *International Union of Theoretical and Applied Mechanics,* es decir, la Sociedad Internacional actual de la Mecánica, a cuya afiliación ideológica perteneció el mismo Hertz.

> Aquí debo detenerme y hablar en nombre de la gran Fraternidad que formamos los expertos de la Mecánica. Somos muy conscientes, hoy, de que el entusiasmo que alimentó a nuestros predecesores ante el éxito maravilloso de la mecánica newtoniana, los condujo a hacer generalizaciones en el dominio de la predictibilidad (...) que reconocemos ahora como *falsas*. Queremos colectivamente *presentar nuestras excusas* por haber inducido a error a un público culto, divulgando, en relación con el determinismo de los sistemas que satisfacen las leyes newtonianas del movimiento, ideas que, después de 1960, se han demostrado *incorrectas* (p. 38).

Esta confesión no necesita comentario alguno, pues, como dice el lema de la justicia procesal, «a confesión de reo, relevo de pruebas».

5. Aporte de la Neurociencia Actual

La contribución de la Neurociencia actual es de muy alta significación, pues zanja discusiones y diatribas seculares. Actualmente, se realiza más de medio millón de investigaciones al año sobre diferentes aspectos neurocientíficos. Nos interesan aquí aquellos que iluminan el proceso de nuestro conocer. Popper, por ejemplo, nos invita (1985) a *enriquecer nuestra epistemología* –como lo hizo él en sus últimos años– inspirándonos en el conocimiento actual acerca de la neurofisiología y las estructuras neuropsíquicas del cerebro; y afirma que «la epistemología encaja bastante bien con nuestro conocimiento actual de la fisiología del cerebro, de modo que ambos se apoyan mutuamente» (p. 486).

Entre los aportes de la Neurociencia actual, es de máxima importancia el que esclarece el *proceso de atribución de significados*. Así, por ejemplo, los estudios sobre la transmisión neurocerebral nos señalan que, ante una sensación visual, auditiva, olfativa, entre otros, antes de que podamos decir «es tal cosa», se da un ir

y venir, entre la imagen o estímulo físico respectivos y el centro cerebral correspondiente, *de cien y hasta mil veces*, dependiendo del tiempo empleado. Cada uno de estos «viajes» de ida y vuelta tiene por finalidad ubicar o insertar los elementos de la imagen o estímulo sensible en diferentes contextos de nuestro acervo mnemónico buscándole un sentido o un significado. Pero *este sentido o significado será muy diferente* de acuerdo a ese «mundo interno personal» y la respectiva estructura en que se ubica: valores, actitudes, creencias, necesidades, intereses, ideales, temores, etcétera.

Popper y Eccles (Eccles es Premio Nobel por sus hallazgos sobre la transmisión de la información neuronal), en su famosa obra *El yo y su cerebro* (1985), tratando de precisar «uno de los elementos clave de su *epistemología*», señalan que:

> (...) no hay «datos» sensoriales; por el contrario, hay un reto que llega del mundo sentido y que entonces pone al cerebro, o a nosotros mismos, a trabajar sobre ello, a tratar de interpretarlo (...). Lo que la mayoría de las personas considera un simple «dato» es de hecho el resultado de un elaboradísimo proceso. Nada se nos «da» directamente: sólo se llega a la percepción tras muchos pasos, que entrañan la interacción entre los estímulos que llegan a los sentidos, el aparato interpretativo de los mismos y la estructura del cerebro. Así, mientras el término «dato de los sentidos» sugiere una primacía en el primer paso, yo (Popper) sugeriría que, antes de que pueda darme cuenta de lo que es un dato de los sentidos para mí (antes incluso de que me sea «dado»), hay un centenar de pasos de toma y dame que son el resultado del reto lanzado a nuestros sentidos y a nuestro cerebro (...). Toda experiencia está ya interpretada por el sistema nervioso cien –o mil– veces antes de que se haga experiencia consciente (pp. 483-4).

Por esto, todo conocimiento tiene un sujeto, pues se da siempre en un sujeto activo, y, por lo tanto, todo conocimiento será también y siempre «subjetivo», «personal», aun cuando tenga

componentes que vienen del objeto exterior. Estos componentes exteriores tienen mayor fuerza en el conocimiento de cosas materiales, pero, si la realidad a conocer es más bien inmaterial, el componente interior prevalecerá en gran medida. En todo caso, el conocimiento será siempre el resultado o fruto de una *interacción dialéctica,* de un diálogo entre ambos componentes: imagen o estímulo físico de la realidad exterior y contexto personal interior, objeto y sujeto.

Ya Hegel (1966) había precisado muy bien *«este movimiento dialéctico»*, como lo llama él: donde el «ser en sí» pasa a ser «un ser para la conciencia» y «lo *verdadero* es el *'ser para ella'* de ese *'ser en sí'»*. Pero, entre la pura aprehensión de ese objeto en sí y la reflexión de la conciencia sobre sí misma, –dice él– «yo me veo repelido hacia el punto de partida y arrastrado de nuevo al mismo *ciclo*, que *se supera en cada uno de sus momentos y como totalidad*, pues la conciencia vuelve a recorrer necesariamente ese *ciclo*, pero, al mismo tiempo, no lo recorre ya del mismo modo que la primera vez (pp. 58-59).

Quizá, esta explicación de Hegel sea una de las más perfectas en la teoría del conocimiento y de la verdad. Imagínese el lector que está subiendo por una escalera de caracol abierta y viendo el panorama cada vez mejor a medida que sube cada piso.

No sería, por consiguiente, apropiado el término *«construcción»* o la *«teoría constructivista»,* entendidos en su forma radical, como lo hacen Guba (1990) y Guba y Lincoln (1994), ya que hacen entender que la realidad exterior es un simple material de «construcción», informe y desarticulado, y que «toda» la estructuración, orden y forma provendrían del sujeto. Este es el extremo antagónico del positivismo y raya o cae en el relativismo radical o en el idealismo absoluto. Y su inadecuación se pone de manifiesto especialmente en el estudio de las ciencias naturales donde la componente externa juega, generalmente, el rol principal. Cuando una sonda espacial llega a Marte apenas

con unos segundos de retraso, es porque fueron calculadas muy bien la gravedad de la Tierra y la de Marte a lo largo de toda su trayectoria, es decir, que también hay leyes en la naturaleza que se imponen a nuestro capricho, veleidad, o simple ignorancia.

De esta manera, el *modelo dialéctico* (o dialógico) deberá sustituir al *modelo especular* (como puro reflejo de las cosas en un sujeto pasivo), que no sólo luce extremadamente simple e ingenuo, sino, sobre todo, irreal y en pleno antagonismo y contraste con el mismo sentido común. Igualmente, el modelo dialéctico deberá también preferirse a los *extremismos de la teoría construccionista,* que piensa que todo es construido por la mente humana: no podemos confundir la gimnasia con la magnesia, ni leer a *Moby Dick* y creer que es *El Quijote*. Pero el modelo dialéctico nos obliga, a su vez, a una *revisión general de las metodologías* empleadas en la adquisición de nuevos conocimientos, es decir, de sus enfoques, estrategias, técnicas e instrumentos. En efecto, el *sentido o significado de toda realidad será muy diferente* de acuerdo al «mundo interno personal» y a la respectiva estructura en que se ubica: valores, actitudes, creencias, necesidades, intereses, ideales, temores, etcétera, de cada uno.

Por todo ello, conviene puntualizar que nuestro problema consiste en *lograr el equilibrio adecuado* que requiere el proceso de cada acto específico cognoscitivo.

Es digno de tenerse en cuenta el hecho de que utilizamos los mismos términos –*concebir, concepción, concepto*– para referirnos a la concepción de una *nueva* vida y para referirnos a la adquisición de un *nuevo* conocimiento. En ambos casos se requieren dos entes activos: no hay concepción sin fecundación, pero el elemento fecundante solo es estéril (la hembra no es un simple receptáculo pasivo, como se pensaba en tiempos antiguos: por eso, las genealogías se hacían sólo por la línea paterna). Siempre, el fruto final (el hijo, el concepto) será el resultado de una maravillosa *interacción* de ambas partes.

6. Hacia el Nuevo Paradigma Sistémico

Hoy día, paradójicamente –como ya señalamos– en un momento en que la explosión y el volumen de los conocimientos parecieran no tener límites, no solamente estamos ante una crisis de los *fundamentos del conocimiento* científico, sino también del filosófico, y, en general, ante una crisis de los fundamentos del pensamiento. Esta situación nos impone a todos un deber histórico ineludible, especialmente si hemos abrazado la noble profesión y misión *docente*.

El espíritu de nuestro tiempo está ya impulsándonos a ir más allá del simple objetivismo y relativismo. Una nueva sensibilidad y universalidad del discurso, una nueva racionalidad, está emergiendo y tiende a integrar dialécticamente las dimensiones empíricas, interpretativas y críticas de una orientación teorética que se dirige hacia la actividad práctica, una orientación que tiende a integrar el «pensamiento calculante» y el «pensamiento reflexivo» de que habla Heidegger (1974), un proceso *dia-lógico* en el sentido de que sería el fruto de la simbiosis de dos lógicas, una «digital» y la otra «analógica», como señala Morin (1984).

Pero el mundo en que hoy vivimos se caracteriza por sus *interconexiones* a un nivel global en el que los fenómenos físicos, biológicos, psicológicos, sociales y ambientales, son todos recíprocamente interdependientes. Para describir este mundo de manera adecuada necesitamos una perspectiva más amplia, holista, sistémica y ecológica que no nos pueden ofrecer las concepciones reduccionistas del mundo ni las diferentes disciplinas aisladamente; necesitamos una nueva visión de la realidad, un nuevo «*paradigma*», es decir, una *transformación fundamental* de nuestro modo de *pensar*, de nuestro modo de *percibir* y de nuestro modo de *valorar*.

En fin de cuentas, eso es también lo que requiere la comprensión de la naturaleza humana de cada uno de nosotros mis-

mos, ya que somos un «todo físico-químico-biológico-psicológico-social-cultural-espiritual» que funciona maravillosamente y que constituye nuestra vida y nuestro ser. Y cualquier área que nosotros cultivemos debiera tener en cuenta y ser respaldada por un paradigma que las integre a todas.

Un *paradigma científico* puede definirse como un principio de distinciones-relaciones-oposiciones fundamentales entre algunas nociones matrices que generan y controlan el pensamiento, es decir, la constitución de teorías y la producción de los discursos de los miembros de una comunidad científica determinada (Morin, 1982). El paradigma se convierte, así, en un *principio rector* del conocimiento y de la existencia humana. De aquí nace la intraducibilidad y la incomunicabilidad de los diferentes paradigmas y las dificultades de comprensión entre dos personas ubicadas en paradigmas alternos. Pensemos en lo que le costó a la cultura occidental pasar del geocentrismo al heliocentrismo, o superar el concepto tan arraigado de la esclavitud.

Un conocimiento de algo, sin referencia y ubicación en un estatuto epistemológico que le dé sentido y proyección, queda huérfano y resulta ininteligible; es decir, que ni siquiera sería conocimiento. En efecto, conocer es siempre aprehender un *dato* en una cierta *función*, bajo una cierta *relación*, en tanto *significa* algo dentro de una determinada *estructura*.

Todo método, por lo tanto, está inserto en un paradigma; pero el paradigma, a su vez, está ubicado dentro de una estructura cognoscitiva o marco general *filosófico* o, simplemente, *socio-histórico*. Esto hay que ponerlo en evidencia. Pero esta tarea equivale a descubrir las raíces epistemológicas o etno-epistémicas de la cultura occidental, o de otras culturas que, a su vez, generan saberes alternos. En nuestro caso, por ej., de Hispanoamérica, es relativamente posible rastrear sus componentes, pues no habían transcurrido 60 años del momento en que Colón llegó a estas tierras, cuando España ya había creado tres universida-

des al estilo y con las prerrogativas de la de Salamanca (en Sto. Domingo, oct. 1538; en Lima, mayo 1551; y en México, sept. 1551); y cuando Inglaterra creó la primera en sus colonias (la de Harvard, en 1636), ya España había fundado *trece* en la suyas. Igualmente, es muy indicativo el hecho de que el primer ferrocarril que construyó España no fue en su propia geografía, sino en la Isla de Cuba.

Aunque tengamos una rica experiencia, una amplia formación y un trabajo profesional competente, aunque seamos, incluso, investigadores expertos, difícilmente podremos evadir la búsqueda del *método adecuado* para estudiar apropiadamente muchos *temas desafiantes* y, quizá, tendremos que constatar que ningún método disponible resulta compatible con la experiencia que vivimos.

Ante esta situación, tendremos que penetrar más profundamente y buscar *nuevos métodos*: métodos que lleguen a la estructura íntima de los temas vitales desafiantes, que los capten como son vividos en su concreción; pero estos métodos llevarán siempre implícito un *desafío epistemológico*.

Muy bien pudiera resultar, de estos análisis, una gran incoherencia lógica e intelectual, una gran inconsistencia de nuestros conocimientos considerados como los más sólidos y que muchos aspectos de nuestra ciencia pudieran tener una vigencia cuyos días estén contados.

Si el conocimiento se entiende como articulación de toda una estructura epistémica, nadie ni nada podrá ser eximido –llámese investigación, programa, profesor o alumno–, de afrontar los arduos problemas que presenta la epistemología crítica. Lo contrario sería convertir a nuestros alumnos en simples autómatas que hablan de memoria y repiten ideas y teorías o aplican métodos y técnicas entontecedores y hasta cretinizantes, con los cuales ciertamente colapsarán y por los cuales podrían ser arrastrados hacia el vacío cuando una vuelta de la historia, como la

que hemos presenciado no hace mucho en los países de la Europa Oriental, mueva los fundamentos epistémicos de todo el edificio. La Unesco lleva varios años alertando sobre esto y solicitando que se revisen los planes de estudio de todas las carreras.

Como dice Beynam (1978), «actualmente vivimos un cambio de paradigma en la ciencia, tal vez el cambio más grande que se ha efectuado hasta la fecha... y que tiene la ventaja adicional de derivarse de la vanguardia de la física contemporánea». Está emergiendo un nuevo paradigma que afecta a todas las áreas del conocimiento. La nueva ciencia no rechaza las aportaciones de Galileo, Descartes o Newton, sino que las integra en un contexto mucho más amplio y con mayor sentido, en un *paradigma sistémico*.

La naturaleza íntima de los sistemas o estructuras dinámicas, en efecto, su entidad *esencial*, está constituida por la *relación* entre las partes, y no por éstas tomadas en sí. La *relación* es una entidad *emergente*, nueva. El punto crucial y *limitante* de nuestra *matemática tradicional,* por ej., se debe a su *carácter abstracto,* a su incapacidad de captar la *entidad relacional*. La abstracción es la posibilidad de considerar un objeto o un grupo de objetos desde *un* solo punto de vista, prescindiendo de todas las restantes particularidades que pueda tener.

El *enfoque sistémico* es indispensable cuando tratamos con estructuras dinámicas o sistemas que no se componen de elementos *homogéneos* y, por lo tanto, no se le pueden aplicar las cuatro leyes que constituyen nuestra matemática actual sin *desnaturalizarlos*, la ley *aditiva* de elementos, la *conmutativa*, la *asociativa* y la *distributiva* de los mismos, pues, en realidad, no son «*elementos homogéneos*», ni *agregados*, ni «*partes*», sino *constituyentes* de una entidad superior; las realidades sistémicas se componen de elementos o constituyentes *heterogéneos*, y son lo que son por su *posición* o por la *función* que desempeñan en la estructura o sistema total; es más, el buen o mal funcionamiento de un ele-

mento repercute o compromete el funcionamiento de todo el sistema: ejemplos de ello los tenemos en todos los seres vivos y aun en la tecnología, como el estrepitoso fracaso del Challenger o del Ariane V, debidos, respectivamente, a una superficie exterior no cuidada o a los «tiempos» de una computadora. En general, podríamos señalar, como una especie de *referente clave*, que la matemática trabaja bien con objetos constituidos por elementos *homogéneos* y pierde su capacidad de aplicación en la medida en que estos son de naturaleza *heterogénea*, donde entra en acción lo *cualitativo.*

El gran biólogo Ludwig von Bertalanffy (1981) dice –como ya señalamos– que *«desde el átomo hasta la galaxia vivimos en un mundo de sistemas»*, y señaló (en 1972) que para entender matemáticamente, por ejemplo, los conceptos biológicos de diferenciación, desarrollo, equifinalidad, totalidad, generación, etcétera, (todos sistémicos) necesitaríamos unas *«matemáticas gestálticas»*, en las que fuera fundamental, no la noción de cantidad, sino la de relación, forma y orden. Hoy en día, ya se han desarrollado mucho estas matemáticas. Se conocen con los nombres de «matemáticas de la complejidad», «teoría de los sistemas dinámicos» o «dinámica no-lineal», que trabajan con centenares de variables interactuantes e intervinientes durante los procesos con la cuarta dimensión *«tiempo»*. Se trata de unas «matemáticas más *cualitativas* que cuantitativas». En ellas se pasa de los objetos a las relaciones, de las cantidades a las cualidades, de las substancias a los patrones. Su práctica es posible gracias a los ordenadores de alta velocidad que pueden ahora resolver problemas complejos, no-lineales (con más de una solución), antes imposibles, graficar sus resultados en curvas y diagramas para descubrir *patrones cualitativos* (sin ecuaciones ni fórmulas), guiados por los llamados *«patrones atractores»* (es decir, que *exhiben tendencias).*

Lo sorprendente de esto es que nuestro hemisferio cerebral derecho trabaja en gran parte de la misma forma e, incluso, con

una velocidad superior. En tiempos pasados, la orientación científica exigía que se cuantificara el objeto de estudio, que se *matematizara*, aunque no fuera mensurable; hoy es la Matemática la que ha tenido que respetar y adecuarse a la verdadera naturaleza del objeto, para captarlo como es, en su genuina y compleja naturaleza. Pareciera que la pretensión anterior, que quería *cuantificarlo* todo, aun lo que no era *matematizable*, ha ido cambiando hacia un mayor respeto a la naturaleza de las realidades que no son matematizables. Como es natural, el instrumento (las matemáticas) es el que debe adaptarse al objeto de estudio y no al revés, como ya nos señaló Aristóteles; (ver las *matemáticas cualitativas* de que nos habla Fritjof Capra en su nueva obra *La trama de la vida: una nueva perspectiva de los sistemas vivos* (2003, v. cap. 6).

El pensamiento sistémico comporta, además, un cambio de la ciencia *objetiva* a la ciencia *epistémica*, es decir, se tiene en cuenta la posición personal del sujeto investigador, como el físico tiene en cuenta la temperatura previa del termómetro que usa.

La comprensión de toda entidad que sea un sistema o una estructura dinámica requiere el uso de *un pensamiento o una lógica dialéctica*; no le basta la relación cuantitativo-aditiva y ni siquiera es suficiente la lógica deductiva ya que aparece una nueva realidad *emergente* que no existía antes, y las propiedades emergentes no se pueden *deducir* de las premisas anteriores. Estas cualidades no están *en* los elementos sino que aparecen por las relaciones que se dan *entre* los elementos: así surgen las propiedades del agua, que no se dan ni en el oxígeno ni en el hidrógeno por separado; así aparece o emerge el *significado* al relacionarse varias palabras en una estructura lingüística; así emerge la *vida* por la interacción de varias entidades físico-químicas, etcétera.

El *principio de exclusión* del físico cuántico Wolfgang Pauli, por su parte, estableció, desde 1925, que las *«leyes-sistemas»* no son derivables de las leyes que rigen a sus componentes. Las propiedades que exhibe, por ejemplo, un átomo en cuanto un todo,

se gobiernan por leyes no relacionadas con aquellas que rigen a sus «partes separadas»; el todo es entendido y explicado por conceptos característicos de *niveles superiores de organización*. Y este principio se extiende a todos los sistemas o estructuras dinámicas que constituyen nuestro mundo: sistemas atómicos, sistemas moleculares, sistemas celulares, sistemas biológicos, psicológicos, sociológicos, culturales, etcétera. La naturaleza de la gran mayoría de los entes o realidades es un *todo polisistémico* que se rebela cuando es reducido a sus elementos. Y se rebela, precisamente, porque así, reducido, pierde las cualidades *emergentes* del «todo» y la acción de éstas sobre cada una de las partes.

Por todo ello, nunca entenderemos, por ejemplo, la pobreza de una familia, de un barrio, de una región o de un país en forma aislada, desvinculada de todos los demás elementos con que está ligada, como tampoco entenderemos el desempleo, la violencia o la corrupción, por las mismas razones; y menos sentido aun tendrá la ilusión de querer solucionar alguno de estos problemas con medidas simples y aisladas.

Es de esperar que el *nuevo paradigma emergente* sea el que nos permita superar el realismo ingenuo, salir de la asfixia reduccionista y entrar en la lógica de una coherencia integral, sistémica y ecológica, es decir, entrar en una ciencia más universal e integradora, en una ciencia verdaderamente *inter- y trans-disciplinaria,* como lo propone la Unesco, donde los diversos puntos de vista, enfoques y abordajes puedan cultivarse a través de un profundo *diálogo* y ser integrados en un todo coherente y lógico.

En consecuencia, como ya señalamos, cada disciplina deberá hacer una *revisión*, una *reformulación* o una *redefinición* de sus propias estructuras lógicas individuales, que fueron establecidas aislada e independientemente del sistema total con que interactúan, ya que sus conclusiones, en la medida en que hayan cortado los lazos de interconexión con el sistema global del que forman parte, serán parcial o totalmente inconsistentes.

Como señalamos en el capítulo 2, estamos poco habituados todavía al pensamiento «sistémico-ecológico». El pensar con esta categoría básica, cambia en gran medida nuestra apreciación y conceptualización de la realidad. Nuestra mente no sigue sólo una vía causal, lineal, unidireccional, sino, también, y, a veces, sobre todo, un enfoque modular, estructural, dialéctico, gestáltico, estereognósico, inter- y transdisciplinario, donde todo afecta e interactúa con todo, donde cada elemento no sólo se *define* por lo que es o representa en sí mismo, sino, y especialmente, por su *red de relaciones* con todos los demás, y esa *coherencia estructural, sistémica*, se bastaría a sí misma como principio de inteligibilidad.

En consonancia con todo lo dicho, necesitamos un paradigma *universal*, un metasistema de referencia cuyo objetivo es guiar *la interpretación de las interpretaciones* y la *explicación de las explicaciones*. Por lo tanto, sus *«postulados»* o *principios básicos de apoyo* serán amplios; no pueden ser específicos, como cuando se trata de un paradigma particular en un área específica del saber. Todo ello implica un enfoque básicamente *gnoseológico*, es decir, que trata de analizar y evaluar la solidez de las *reglas* que sigue nuestro propio pensamiento, aunque, en muchos puntos, la actividad gnoseológica no puede desligarse del análisis de la naturaleza de las realidades en cuestión.

7. La dimensión dialógica y la actitud ética

Un concepto básico que nos ayuda a entender la complejidad de nuestras realidades actuales es el pensamiento de excepcional significación que Aristóteles desarrolla a lo largo del lib. iv de su obra fundamental: la *Metafísica*. Dice Aristóteles que *el ser no se da nunca a nadie en su totalidad, sino sólo según ciertos aspectos y categorías* (*Metaf.* lib. iv, 5). Significa esto que toda entidad es *poliédrica*, es decir, tiene muchas caras, y sólo nos ofrece algunas

de ellas, que corresponden a nuestro *punto de vista*, a nuestra óptica o perspectiva y a las *categorías* de que disponemos, pues nadie está dotado, como decían los romanos, del «ojo de Minerva», del «ojo de Dios», que lo ven todo al mismo tiempo.

Esta situación nos obliga a utilizar, en nuestros métodos de investigación, el *diálogo* con otros puntos de vista –especialmente con los más contrarios y antagónicos– como condición indispensable para una visión más plena de las realidades. Frecuentemente hay quien trata de silenciar, y hasta de destruir, al que piensa lo contrario, de aniquilarlo, cuando, en definitiva, es aquel que más nos puede ayudar. Y la estrategia o táctica más perversa la tenemos en personajes como Goebbels, Ministro de Propaganda e Información de Hitler, que sostenía que no importaba cuál fuera la realidad objetiva, pues bastaba repetir una mentira 100 veces para que se convirtiera en realidad, «la realidad que nosotros queramos». Goebbels terminó su vida suicidándose (después de haber envenenado a sus seis pequeños hijos) cuando los rusos entraron en Berlín.

El uso del *diálogo* y de su *lógica dialéctica,* establece un *acercamiento a la vida cotidiana* que hace mucho más comprensible el proceso de adquirir conocimiento y de hacer ciencia, ya que se identifica con el proceso natural de la vida diaria. En efecto, nuestra mente trabaja *dialécticamente* como su forma *natural* de proceder: pues, ante toda decisión, sopesamos los *pro* y los *contra,* las *ventajas* y *desventajas*, decimos *«sí..., pero»*, *«eso es cierto..., sin embargo»*, *«eso es verdad..., no obstante»*, etcétera; siempre aparece la *tesis* y la *antítesis*, que nos conducen, al final, a una *síntesis,* a través, como dice Paul Ricoeur (1969), de un «conflicto de interpretaciones». Toda cultura y toda lengua usan continuamente estas ponderaciones *dialécticas* en su proceso de reflexión, que están muy lejos del simple principio de *no contradicción* de la lógica lineal o de la lógica matemática, lo cual indica que es algo *supracultural*, inherente a la *naturaleza humana.*

Si el *conocimiento* es el resultado final de un complejo proceso dia-lógico o dia-léctico, donde intervienen, por un lado, los estímulos exteriores y, por el otro, la componente o factor interno (nuestros valores, creencias, intereses, sentimientos, etcétera, es decir, nuestra *voluntad*), es natural y lógico que la *actitud ética* juegue un rol determinante en la estructuración o construcción de ese conocimiento y de la ciencia (en cuanto ésta es un conocimiento demostrable: «*scientia tantum valet quantum probat*»).

Ahora bien, la actitud ética, y su correspondiente parte práctica, la *moral*, se alcanzan, según Aristóteles (1973), «*desarrollando las dotes y facultades que cada ser humano tiene por su propia naturaleza, lo cual le permitirá lograr su mayor felicidad, en cuanto es su mayor perfección propia*».

La puesta en práctica de una *actitud ética*, bajo el punto de vista cognitivo, vendría a ser algo así como observar la realidad de una pirámide de varias caras desde la cúspide, es decir, la adopción de una actitud recta, justa, imparcial, interesada en ver la realidad completa con los aportes y riqueza de cada una de las caras; en este caso, las caras incluirían un *diálogo universalizable*, es decir, un *consenso moral y práctico* entre todos los afectados por sus consecuencias y efectos. Este es el contenido básico del «*imperativo categórico*» de Kant y el de la Ética que propone Habermas (1982).

Por todo ello, la dimensión o actitud ética de la ciencia vendría a ser una *visión supraordenada,* que estaría muy por encima de una ciencia instrumentalizada, mediatizada y, en fin de cuentas, esclavizada a los intereses temporales o locales de sus usuarios, los cuales, en última instancia, serían, después, los esclavos de esa misma ciencia. Esta cúspide sería el *referente ético fundamental*, que han aceptado y suscrito, para su práctica, todas las naciones al firmar el *Código de los Derechos Humanos*, con el fin de dirimir, a un nivel supranacional, las posibles controversias entre ellas y con sus ciudadanos.

Conclusión

En pleno rigor, la «visión del ojo de Dios», que lo ve todo, o la visión «desde ningún punto de vista», es decir, la plena «neutralidad» o la plena «objetividad», como se pretendió con la orientación tradicional lógico-positivista, es simplemente imposible; no podemos «salirnos de nosotros mismos» o del mundo, y conducir nuestras investigaciones fuera de nuestra posición particular en él; nuestra visión del mundo y nuestro conocimiento del mismo están basados inevitablemente en nuestros intereses, valores, disposiciones y demás. Por ello, el concepto de «ley» (mecanicista, determinista), aplicado a las realidades humanas, deberá ser revisado y redefinido, para no alimentar «ilusiones». Todo esto implica que muchas realidades que ordinariamente se consideraban aptas para ser estudiadas con métodos *cuantitativos*, son más complejas de lo que se creía y, por lo tanto, su estudio requerirá métodos de mayor sintonía con su naturaleza, métodos más integrales, sistémicos, estructurales, es decir, de naturaleza *cualitativa*.

La mente humana no puede comenzar a caminar sino desde donde ya se halla, es decir, desde su «mundo interior», singular y personal, tal como lo percibe, el cual puede o no coincidir con el «mundo exterior» que le rodea, puede o no engranar con esa realidad. De ahí, la fragilidad de cualquier axioma, postulado o presupuesto en que se apoye o del cual parta. De ahí, también, que pueda haber otros puntos o términos de arranque diferentes de los de un Euclides para la Geometría, de un Russell o Peano para la Aritmética o Álgebra, de un Hertz para la Mecánica, o de otros científicos para cualquier otra ciencia o disciplina. Generalmente se ha creído que los axiomas son autoevidentes o que los postulados son totalmente firmes, pero nunca podremos saber si los axiomas son «verdaderos»; «lo más que podremos esperar es que algunas de sus consecuencias resulten razonablemente compatibles con la evidencia empírica» (Bunge, 1975: 514); el

mismo *principio de inercia* que usa Hertz es considerado como un concepto que en realidad está muy lejos de ser «obvio» o «evidente por sí mismo» (Suppe, 1979: 369), y la historia de la ciencia ha demostrado que lo que fue evidente para Ptolomeo no lo fue para Copérnico, que lo que funcionaba con plena evidencia para Newton no funcionaba así para Einstein, etcétera. Este es el gran talón de Aquiles para todos nuestros conocimientos, que cada vez se consideran menos absolutos y más falibles. Por esto, la ciencia no sólo crece por acumulaciones de nuevas ideas y conocimientos, sino también por *revoluciones científicas*, es decir, por cambios de paradigmas epistemológicos, que sustituyen las *reglas básicas* de una «racionalidad» por las de otra.

La posible novedad del futuro nos exige una apertura mental sin límites, pero al mismo tiempo nos pide una crítica y sistematicidad altamente rigurosas. En esa dialéctica de una *imaginación desbordada*, por un lado, y un *rigor crítico sistemático*, por otro, podremos encontrar un futuro promisor para nuestros ambientes universitarios, lograr una verdadera y pertinente investigación y ayudar a solucionar los problemas que nuestros países tienen planteados.

Como vemos, todo el problema tiene un *fondo esencialmente epistemológico.* Pero la epistemología actual deberá ir logrando una serie de metas que puedan formar un conjunto de *postulados generales, de alto nivel, que parezcan irrenunciables* y que pudieran presentarse como los rieles de la *Nueva Ciencia.* Estos postulados, o principios básicos, relacionándolos con sus autores y proponentes, pudieran tomar la forma siguiente:

- «el ser *no se da* nunca a nadie *en su totalidad*, sino sólo según ciertos aspectos y categorías» (Aristóteles, *Metaf.* lib. iv);
- toda observación *es relativa* al punto de vista del observador: es la teoría la que decide cómo se puede observar (Einstein, 1905: ver Bronowski, 1979: 249);

- toda observación *afecta* al fenómeno observado (Heisenberg, 1958b);
- no existen hechos, *sólo interpretaciones* (Nietzsche,1972);
- estamos condenados al *significado* (Merleau-Ponty, 1975);
- ningún lenguaje consistente puede contener los medios necesarios para *definir su propia semántica* (Tarski, 1956);
- ninguna ciencia está capacitada para demostrar científicamente su propia base (Descartes, 1983);
- ningún sistema matemático puede *probar los axiomas* en que se basa (Gödel, en Bronowski, 1978: 85);
- hay tantas realidades como puntos de vista (Ortega y Gasset);
- la pregunta *¿qué es la ciencia?* no tiene una respuesta científica (Morin, 1983).

Estas ideas matrices conforman una plataforma y una base lógica conceptual para asentar un proceso de racionalidad con pretensión «científica» defendible hoy día epistemológicamente, pero coliden con los parámetros de la racionalidad científica clásica tradicional y postulan un nuevo paradigma epistémico (ver este paradigma en Martínez M., 1997).

En tiempos pasados se había creído que el problema de la *auto-referencia* era único de las ciencias humanas. Ahora sabemos que también existe en la física y en la matemática, es más, que está implícito en todo proceso consciente y racional y, por lo tanto, en todo proceso del conocimiento humano; es decir, que, en ciertos momentos, tenemos que examinar nuestros anteojos y que, quizá, tengamos que limpiarlos, para no tener que «barrer los monstruos matemáticos», como aconseja Lakatos (1981).

5. LA SOLUCIÓN QUE OFRECEN LAS METODOLOGÍAS CUALITATIVAS

La vida personal, social e institucional, en el mundo actual, se ha vuelto cada vez más compleja en todas sus dimensiones. Esta realidad ha hecho más difíciles los procesos metodológicos para conocerla en profundidad, conocimiento que necesitamos, sin alternativa posible, para lograr el progreso de la sociedad en que vivimos. De aquí, ha ido naciendo, en los últimos 25 o 30 años, una gran diversidad de métodos, estrategias, procedimientos, técnicas e instrumentos, sobre todo en las Ciencias Humanas, para abordar y enfrentar esta compleja realidad. Estos procesos metodológicos se conocen hoy día con el nombre general de *Metodologías Cualitativas*, y han sido divulgados en un alto número de publicaciones, que van desde unos 400 libros hasta más de 3.500 publicaciones parciales (capítulos de libros y artículos de revistas). Estas orientaciones metodológicas tratan de ser *sensibles* a la complejidad de las realidades de la vida moderna y, al mismo tiempo, estar dotadas de procedimientos *rigurosos, sistemáticos y críticos,* es decir, poseer una alta respetabilidad científica.

1. Fundamentación Epistemológica

En sentido amplio, la epistemología en que se sustentan las metodologías cualitativas ya fue tratado a fondo en el capítulo 4. Por ello, ahora sólo tocamos algunos puntos más pertinentes para las mismas.

El problema principal que enfrenta actualmente la investigación en las ciencias sociales, y en general las ciencias humanas y su metodología –como ya señalamos– tiene un fondo esencialmente *epistemológico*, pues gira en torno al concepto de «conocimiento» y de «ciencia» y la respetabilidad científica de sus productos: el conocimiento de la verdad y de las leyes de la naturaleza. De

aquí, la aparición, sobre todo en la segunda mitad del siglo XX, de las corrientes *postmodernistas*, las *postestructuralistas*, el *construccionismo*, el *desconstruccionismo*, la *teoría crítica*, el *análisis del discurso*, la *desmetaforización del discurso* y, en general, los planteamientos que formula la *teoría del conocimiento*.

Por ello, nuestro objetivo fundamental aquí será clarificar e ilustrar –como aclaramos en el capítulo 3– que el problema reside en el concepto restrictivo de «*cientificidad*» adoptado, especialmente en las ciencias humanas, que mutila la legitimidad y derecho a existir de una gran riqueza de la *dotación más típicamente humana*, como los procesos que se asientan en el uso de la *libertad* y de la *creatividad*. Esta gran riqueza de dotación exige en el investigador, por un lado, una gran *sensibilidad* en cuanto al uso de métodos, técnicas, estrategias y procedimientos para poder captarla, y, por el otro, un gran *rigor, sistematicidad y criticidad*, como criterios básicos de la cientificidad requerida por los niveles académicos.

Este espacio lo han ido tratando de ocupar, a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, las *metodologías cualitativas* (cada una en su propio campo y con su especificidad) para lograr conocimientos defendibles epistemológica y metodológicamente ante la comunidad científica internacional.

Según la Neurociencia actual, nuestro *sistema cognoscitivo y el afectivo* –como ya aclararmos– no son dos sistemas totalmente separados, sino que forman un solo sistema, la *estructura cognitivo-emotiva*; por ello, es muy comprensible que se unan lo lógico y lo estético para darnos una *vivencia total* de la realidad experienciada. Esto, naturalmente, no desmiente el hecho de que predomine una vez uno y otra el otro, como constatamos en la vida y comportamiento cotidiano de las personas.

Esta nueva sensibilidad se revela también, a su manera, en diferentes orientaciones del pensamiento actual, y a un uso mayor y más frecuente de la *hermenéutica* y de la *dialéctica*, e igualmen-

te en varias orientaciones metodológicas, como las metodologías cualitativas, la etnometodología, el interaccionismo simbólico, la teoría de las representaciones sociales, el pensamiento sociocéntrico, etcétera, y vendría a significar el estado de la cultura después de las transformaciones que han afectado a las reglas del juego de la ciencia, de la literatura y de las artes que han imperado durante la llamada «modernidad», es decir, durante los tres últimos siglos.

El ser humano es superior a los animales, no por la riqueza de su información sensorial, ya que la mayoría de los animales poseen una agudeza visual, auditiva, olfativa, etcétera, muy superior a la del hombre, sino por su capacidad de relacionar, interpretar y teorizar con esa información.

La orientación tradicional del conocimiento, como ya señalamos, es la que ha venido a llamarse «modelo especular». Su *idea central* expresa que fuera de nosotros existe una realidad totalmente hecha, acabada y plenamente externa y objetiva, y que nuestro aparato cognoscitivo es como un *espejo* que la refleja dentro de sí, o como una *pasiva* cámara oscura o fotográfica.

Conviene llamar la atención sobre el hecho de que el *modelo especular* se apoya, fundamentalmente, y asume como cierto el *supuesto* de que nuestro aparato cognoscitivo es básicamente *pasivo*, como insinúa la metáfora de la cámara oscura o fotográfica, o la *aparente* mecánica de la visión ocular.

La supuesta *pasividad* del sujeto conocedor nunca fue compartida, a lo largo de la historia, por los autores que estudiaron los procesos cognitivos. El mismo Aristóteles, que dio origen al modelo especular, distinguió siempre entre un intelecto «paciente» y un intelecto «*agente*», al cual asignaba una actividad que nunca tuvieron en cuenta los empiristas y positivistas. Es más, Aristóteles dijo que «lo que está dado a los ojos (lo que se ve) es la *intención* del alma».

Pero nuestra observación no está *forzada* simplemente por lo que tengamos ante los ojos. A los griegos, por ejemplo, le

impresionó la coraza o caparazón que tenían algunos animales, y los llamaron *quelonios* (acorazados); los mismos animales impresionaron a los romanos por sus *patas torcidas*, y, así, los llamaron *tortugas* (patituertos). ¿De qué depende que nos impresionemos por cosas diferentes? La respuesta a esta pregunta hinca sus raíces nada menos que en la *matriz epistémica,* es decir, en el trasfondo cultural y existencial.

Bajo el punto de vista instrumental, existen actualmente (mayo, 2009), más de 65 programas de computación para la Investigación Cualitativa y el estudio y análisis de sus «datos». Entre ellos, los más apreciados son el *Atlas.ti*, el *Ethnograph*, el *HyperResearch*, el *Nud*dist*, el *QRS Nvivo y* el *Folio Views*. De estos, el *Atlas.ti* (de Thomas Mühr, Universidad de Berlín) es considerado por varios evaluadores (Weitzman, 2000; Lewis, 1997 y otros) como el mejor y más completo de todos, si se ha de escoger uno solo, debido a que es muy práctico, completo y amigable. Esa misma impresión hemos tenido nosotros después de 10 años de su uso y del dictado de varios talleres de 16 horas de entrenamiento sobre el mismo. El *Atlas.ti* es precisamente el más indicado para llevar a cabo la tarea básica que enfrentan muchas investigaciones cualitativas, que tratan de integrar, en una red estructural compleja, las realidades poliédricas que nos presentan los procesos psicológicos, los sociales, los antropológicos, los sociopolíticos y otros. Estas tareas se vuelven casi imposibles de abordar con los procesos normales y simples de la reflexión humana corriente; por eso, la ciencia tradicional ha reducido casi siempre su trabajo a la relación de una o pocas variables: independientes y dependientes. En las realidades humanas cotidianas biopsicosociales entran normalmente en acción docenas de variables en una *interacción recíproca* y con muy variados tipos de *relaciones*. El *Atlas.ti*, con sus técnicas de categorización, estructuración y teorización, y con los operadores booleanos, semánticos y de proximidad, nos permitirá ir mucho más allá de estas grandes

limitaciones. Por ello, ilustramos este programa en el Anexo de nuestra obra (2004).

2. El enfoque cualitativo

El término *«cualitativo»*, ordinariamente, se usa bajo dos acepciones. Una, como *cualidad*: «fulano tiene una gran cualidad: es sincero». Y otra, más integral y comprehensiva, como cuando nos referimos al «control de *calidad*», donde la calidad representa la *naturaleza* y *esencia* completa, total, de un producto.

Cualidad y *Calidad* vienen del mismo término latino *qualitas*, y éste deriva de *qualis* (cuál, qué). De modo que a la pregunta por la naturaleza o esencia de un ser: ¿qué es?, ¿cómo es?, se da la respuesta señalando o describiendo su conjunto de cualidades o la *calidad* del mismo. En sentido propio, filosófico, según Aristóteles, «las acepciones de la cualidad pueden reducirse a dos, de las cuales una se aplica con *mayor propiedad y rigor*; en efecto, en primer lugar, cualidad es la diferencia o característica que distingue una sustancia o esencia de las otras» (*Metafísica*, lib. v, cap. 14: *De la cualidad*). Y en la *Lógica* hace ver que la forma sintética de la cualidad no puede reducirse a sus elementos sino que pertenece esencialmente al individuo y es la que hace que éste sea tal o cual (1973: 221).

Igualmente, el *Diccionario de la Real Academia* define la cualidad como la *«manera de ser* de una persona o cosa» (2ª acepción). Y el Diccionario que acompaña a la *Enciclopedia Británica* dice que la cualidad «es aquello que hace a un ser o cosa tal cual es» (1ª acepción, entre 11). Ambos diccionarios siguen el concepto aristotélico.

Es esta acepción, en sentido propio, filosófico, la que se usa en el concepto de «metodología *cualitativa*». No se trata, por consiguiente, del estudio de cualidades separadas o separables; se trata del estudio de un *todo integrado* que forma o constitu-

ye una *unidad de análisis* y que hace que algo *sea lo que es*: una persona, una entidad étnica, social, empresarial, un producto determinado, etcétera; aunque también se podría estudiar una *cualidad específica*, siempre que se tengan en cuenta los nexos y relaciones que tiene con el todo, los cuales contribuyen a darle su significación propia.

De esta manera, la investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones. De aquí, que lo *cualitativo* (que es el todo integrado) no se opone a lo *cuantitativo* (que es sólo un aspecto), sino que lo implica e integra, especialmente donde sea importante.

3. Lo esencial de toda investigación

Toda investigación, de cualquier enfoque que sea (cualitativo o cuantitativo, ciencias naturales, ciencias sociales o humanas), tiene dos centros básicos de actividad. Partiendo de que el investigador desea alcanzar unos *objetivos*, –que, a veces, están orientados hacia la solución de un *problema*–, los dos centros fundamentales de actividad consisten en:

(1) *recoger toda la información necesaria y suficiente* para alcanzar esos objetivos, o solucionar ese problema, y

(2) *estructurar esa información en un todo coherente y lógico*, es decir, ideando una estructura lógica, un modelo o una teoría que integre esa información. Analógicamente, podríamos decir que todo pende o se apoya en dos pilares centrales, como penden o se apoyan todos los componentes de un puente colgante en sus dos pilares.

También, en forma esquemática y simple, toda investigación se parece un poco al proceso investigativo que realiza un comisario policial al encontrarse ante un crimen consumado, él debe:

(1) *recoger toda la información* que pudiera ilustrar lo acae-

cido, entrevistando a testigos, familiares, amigos, vecinos, compañeros de trabajo, etcétera, y

(2) *estructurar esa información*, integrándola en un todo coherente y lógico, por medio de una hipótesis plausible que dé sentido al todo: un crimen pasional, una venganza, un asalto, una bala perdida, etcétera.

Un aspecto de gran relevancia es el siguiente: estas dos tareas básicas de (1) *recoger «datos»* y (2) *categorizarlos e interpretarlos*, no se realizan siempre en tiempos sucesivos, sino que se entrelazan continuamente. Es decir, que nuestra mente no respeta una secuencia temporal de estas actividades. En efecto, el método básico de toda ciencia es la *observación* de los «datos» o «hechos» y la *interpretación* de su significado. Pero la observación y la interpretación son inseparables: resulta inconcebible que una se obtenga en total aislamiento de la otra. Toda ciencia trata de desarrollar técnicas especiales para efectuar observaciones sistemáticas y garantizar su interpretación. Sin embargo, sí hay una diferencia de grado: al principio de la investigación hay un predominio de la recolección de información sobre la categorización e interpretación; después, a medida que se acerca hacia el final, gradualmente, el balance cambia hacia la categorización e interpretación, con poca recolección de información.

4. El Marco Epistemológico

El enfoque cualitativo de investigación es, por su propia naturaleza, *dialéctico* y *sistémico*. Estos dos presupuestos, *epistemológico* y *ontológico*, conviene hacerlos explícitos, en todo proyecto o desarrollo de investigación, por medio de un breve «*marco epistemológico*», para evitar los frecuentes malentendidos en los evaluadores de los mismos. Este «marco» se apoyaría básicamente en las ideas expuestas en el capítulo 4 y 5, y, más profundamente, en obras anteriores nuestras (1997, 1999a, 2004). Una episte-

mología de fondo es absolutamente necesaria, ya que es la que le da *sentido* a la metodología y a las técnicas que se utilicen, como, igualmente, a las reglas de interpretación que se usen.

La teoría del conocimiento o filosofía de la ciencia en que se apoya la metodología cualitativa, rechaza el *«modelo especular»* (positivista), que considera al sujeto conocedor como un *espejo* y esencialmente *pasivo*, al estilo de una cámara fotográfica. Acepta, en cambio, el *«modelo dialéctico»*, considerando que el conocimiento es el resultado de una dialéctica entre el sujeto (sus intereses, valores, creencias, etcétera) y el objeto de estudio. No existirían, por consiguiente, conocimientos estrictamente «objetivos».

El objeto, a su vez, especialmente en el área de las ciencias humanas, es visto y evaluado (opción o supuesto *ontológico*) por el alto nivel de *complejidad* estructural o sistémica, producida por el conjunto de variables bio-psico-sociales que lo constituyen.

Estas dos ideas conceptualizadoras (lo dialéctico y lo sistémico) cambiarán la mayoría de los conceptos metodológicos que se apliquen. En efecto, muchos evaluadores, incluso de proyectos o investigaciones cualitativos, suelen hacerlo desde el marco epistemológico del *«modelo especular»* (científico-positivista), razón por la cual la evaluación falla por la base.

5. El Marco Teórico-Referencial

En una investigación cualitativa este «marco» (así, entre comillas) no debe «enmarcar» (delimitar) la búsqueda del investigador, pues sólo es «referencial», es decir, sólo tiene por finalidad exponer lo que se ha hecho hasta el momento para esclarecer el fenómeno objeto de la investigación. Debe referir las principales investigaciones sobre el área o áreas cercanas: autores, enfoques y métodos empleados, conclusiones e interpretaciones teóricas a que llegaron y otros elementos de importancia. En las *ciencias humanas*, es necesario dar mayor énfasis a lo más cercano (lo

regional, lo nacional, lo iberoamericano), ya que comparte más nuestra cultura e idiosincrasia y, por lo tanto, más variables. Lo extranjero, especialmente si es anglosajón, podría distorsionar la comprensión de *nuestra* realidad. En cualquier caso, *este «marco» es sólo «teórico-referencial»*, es decir, *fuente de información y nunca modelo teórico* en el cual ubicar nuestra investigación. Servirá para *contrastar*, después (en la etapa de *contrastación*), nuestras conclusiones con las de esos autores y, así, entenderlas mejor, pero *nunca para forzar e imponer* una interpretación. Lamentablemente, todo esto es poco entendido en muchos medios académicos, incluso por algunos «metodólogos», que sólo valoran lo que aparece en un *«Citation Index»,* sin fijarse de dónde proviene.

La razón de este proceder es que la utilización de un marco teórico definido nos impone ya desde el principio todo un mundo teórico, conceptual e interpretativo que *pudiera no ser el más adecuado* para entender la realidad que estamos estudiando, sino, más bien, un *filtro epistemológico* que restringe el conjunto de interpretaciones posibles. Y su falta de lógica está en el hecho de que da en gran parte por resuelto lo que todavía no se ha estudiado.

6. Métodos Cualitativos

El *método cualitativo específico* que se vaya a emplear depende de la naturaleza de la *estructura* a estudiar. La metodología *cualitativo-sistémica* dispone de una serie de métodos, cada uno de los cuales es más sensible y adecuado que otro para la investigación de una determinada realidad. A continuación, ilustramos la idea central que los caracteriza y diferencia. (Ver los detalles de 12 métodos cualitativos en Martínez, 2004, aquí agrupados por su idea central.)

Métodos Hermenéuticos. En sentido *amplio*, estos son los métodos que usa, consciente o inconscientemente, todo inves-

tigador y en todo momento, ya que la mente humana es, por su propia naturaleza, *interpretativa*, es decir, *hermenéutica*: trata de observar algo y buscarle significado. En sentido *estricto*, se aconseja utilizar las reglas (cánones) y procedimientos de estos métodos cuando la información recogida (los «datos») necesiten una continua hermenéutica, como sería el caso, por ejemplo, del estudio del crimen organizado, de la dinámica del narcotráfico, de los sujetos paranoicos, etcétera, donde la información que se nos ofrece puede tratar expresamente de desorientar o engañar. Sin embargo, estos métodos tienen un área de aplicación mucho más amplia: son adecuados y aconsejables siempre que los datos o las partes de un todo se presten a *diferentes interpretaciones*.

Métodos Fenomenológicos. Estos métodos son los más indicados cuando no hay razones para dudar de la bondad y veracidad de la información y el investigador no ha vivido ni le es nada fácil formarse ideas y conceptos adecuados sobre el fenómeno que estudia por estar muy alejado de su propia vida, como, por ejemplo, el mundo axiológico de los alcohólicos, drogadictos, mendigos o de los homosexuales, las vivencias de las personas en situaciones de vida extremas, la ruptura de una relación amorosa cuando no se ha vivido, una experiencia cumbre (Maslow, 1970), etc.

Métodos Etnográficos. Son los de mayor preferencia para entrar a conocer un grupo étnico, racial, de *ghetto* o institucional (tribu, raza, nación, región, cárcel, hospital, empresa, escuela, y hasta un aula escolar, etcétera) que forman un todo muy *sui géneris* y donde los conceptos de las realidades que se estudian adquieren significados especiales: las reglas, normas, modos de vida y sanciones son muy propias del grupo como tal. Por esto, esos grupos piden ser vistos y estudiados globalmente, ya que cada cosa se relaciona con todas las demás y adquiere su significado por esa relación. De ahí que la explicación exige también esa visión global.

El Método de Investigación-Acción. Es el único indicado cuando el investigador no sólo quiere conocer una determinada realidad o un *problema* específico de un grupo, sino que desea también *resolverlo*. En este caso, los sujetos investigados participan como *coinvestigadores* en todas las fases del proceso: planteamiento del problema, recolección de la información, interpretación de la misma, planeación y ejecución de la acción concreta para la solución del problema, evaluación posterior sobre lo realizado, etcétera. El fin principal de estas investigaciones no es algo exógeno a las mismas, sino que está orientado hacia la concientización, desarrollo y emancipación de los grupos estudiados y hacia la solución de sus problemas.

7. Recolección de la información

Los *instrumentos*, al igual que los procedimientos y estrategias a utilizar, los dicta el método escogido, aunque, básicamente, se centran alrededor de *la observación participativa* de la realidad a estudiar *y la entrevista semi-estructurada* con las personas informadas. Hay que describir los que se vayan a utilizar y justificarlos. Sin embargo, la metodología cualitativa entiende el método y todo el arsenal de medios instrumentales como algo *flexible*, que se utiliza mientras resulta efectivo, pero que se cambia de acuerdo al dictamen, imprevisto, de la marcha de la investigación y de las circunstancias.

La Muestra a estudiar: cada uno de los métodos cualitativos tiene su forma propia de entender la muestra que nos ofrecerá la información necesaria para realizar la investigación. Pero, en general, la *opción ontológica* asumida por todos ellos (que es *estructural-sistémica*) nos exige una muestra que no podrá estar constituida por elementos aleatorios *descontextualizados* (como es, la mayoría de las veces, la información recogida a través de cuestionarios preconcebidos), sino por «un todo» sistémico con

vida propia, como es una persona, una institución, una etnia o grupo social, etcétera. Por ello, *se impone la profundidad sobre la extensión* y la muestra se reduce en su amplitud numérica, y se explicitan los criterios conceptuales para su escogencia, según su relevancia para los objetivos de la investigación. Sin embargo, conviene escogerla de forma que estén representadas de la mejor manera posible las variables de sexo, edad, nivel socioeconómico, profesión, etcétera, según el caso, ya que su información puede ser diferente y hasta contrastante.

A todos nos consta que diferentes personas en diversas posiciones refieren como «los hechos» su versión sobre la misma realidad, y que también varían esa misma información cuando hablan con personas diferentes. Más aún, la misma información puede cambiar continuamente cuando se cambia de grupo informante, y varios documentos sobre el mismo tópico pueden llegar a ser contradictorios.

La credibilidad de la información puede variar mucho: los informantes pueden mentir, omitir datos relevantes o tener una visión distorsionada de las cosas. Será necesario *contrastarla, corroborarla o cruzarla* con la de otros, recogerla en tiempos diferentes, usar técnicas de *triangulación* (combinación de diferentes métodos y fuentes de datos), etcétera.

El investigador cualitativo está muy de acuerdo con la famosa afirmación de Protágoras: «El hombre es la medida de todas las cosas». En efecto, el hombre crea, evalúa y arregla los mismos instrumentos que utiliza, y debe juzgar su buen o mal funcionamiento y la credibilidad de sus datos. En el caso de las investigaciones cualitativas, sin despreciar la ayuda que pueden ofrecerle muchos buenos instrumentos, *el observador frecuentemente se convierte en su principal instrumento.*

La Observación Participativa: esta es la técnica clásica primaria y más usada por los investigadores cualitativos para adquirir información. Para ello, el investigador visita frecuentemente la realidad a estudiar y vive lo más que puede con las

personas o grupos que desea investigar, compartiendo sus usos, costumbres, estilo y modalidades de vida. Para lograr esto, el investigador debe ser aceptado por esas personas, y sólo lo será en la medida en que sea percibido como «una buena persona», franca, honesta, inofensiva y digna de confianza. Al participar en sus actividades corrientes y cotidianas, va tomando *notas de campo pormenorizadas* en el lugar de los hechos o tan pronto como le sea posible. Estas notas son, después, revisadas periódicamente y grabadas con el fin de *completarlas* (en caso de que no lo estén) y, también, para *reorientar* la observación e investigación.

La Entrevista semi-estructurada: la entrevista, en la investigación cualitativa, es un instrumento técnico que tiene gran sintonía epistemológica con este enfoque y también con su teoría metodológica.

Esta entrevista adopta la forma de un *diálogo coloquial o entrevista semiestructurada*, complementada, posiblemente, con algunas otras técnicas escogidas entre las señaladas en nuestras obras (1996, 1998, 2004) y de acuerdo con la naturaleza específica y peculiar de la investigación a realizar.

La gran relevancia, las posibilidades y la significación del *diálogo como método* de conocimiento de los seres humanos, estriba, sobre todo, en la naturaleza y calidad del proceso en que se apoya. A medida que el encuentro avanza, la estructura de la personalidad del interlocutor va tomando forma en nuestra mente; adquirimos las primeras impresiones con la observación de sus movimientos, sigue la audición de su voz, la comunicación no verbal (que es directa, inmediata, de gran fuerza en la interacción cara a cara y, a menudo, previa a todo control consciente) y toda la amplia gama de contextos verbales por medio de los cuales se pueden aclarar los términos, descubrir las ambigüedades, definir los problemas, orientar hacia una perspectiva, patentizar los presupuestos y las intenciones, evidenciar la irracionalidad de una proposición, ofrecer criterios de juicio o recordar los

hechos necesarios. El contexto verbal permite, asimismo, motivar al interlocutor, elevar su nivel de interés y colaboración, reconocer sus logros, prevenir una falsificación, reducir los formalismos, las exageraciones y las distorsiones, estimular su memoria, aminorar la confusión o ayudarle a explorar, reconocer y aceptar sus propias vivencias inconscientes.

Esta etapa de la investigación cualitativa finalizará cuando se haya recogido y descrito un buen conjunto de material protocolar (primario), en observaciones, entrevistas, grabaciones y anotaciones, que se considere *suficiente* para emprender una sólida categorización o clasificación que, a su vez, pueda nutrir un buen análisis, interpretación y teorización y conducir a resultados valiosos.

8. Etapas de la «Teorización»

Esta ***segunda parte*** tiene por finalidad describir las etapas y procesos que permitirán la *emergencia* de la posible estructura teórica, «implícita» en el material recopilado en las observaciones de campo, entrevistas, grabaciones, filmaciones, etcétera. El proceso completo implica la categorización, la estructuración propiamente dicha, la contrastación y la teorización. Al reflexionar y concentrarse en la información, en esa contemplación, irán apareciendo en nuestra mente las categorías o las expresiones que mejor las describen y las propiedades o atributos más adecuados para especificarlos y, poco a poco, también la estructura teórica que los integra en un todo coherente y lógico.

8.1 Categorización. Si la información señalada, que constituye el material primario o protocolar, es lo más completa y detallada posible, la etapa de la categorización o clasificación exige una condición previa: el esfuerzo de «sumergirse» mentalmente, del modo más intenso posible, en la realidad ahí expresada.

Cada nueva revisión del material escrito, audición de los diálogos o visión de las escenas filmadas, nos permitirá captar

aspectos o realidades nuevos, detalles, acentos o matices no vistos con anterioridad o no valorados suficientemente y que, ahora, quizá con otro enfoque o contexto, son determinantes y parecen cambiar o enriquecer el significado. En la práctica, en cada revisión del material disponible es útil ir haciendo anotaciones marginales, subrayando los nombres, verbos, adjetivos, adverbios o expresiones más significativos y que tienen mayor poder descriptivo, poniendo símbolos pictográficos, nemónicos o numéricos, elaborando esquemas de interpretación posible, diseñando y rediseñando los conceptos de manera constante.

Ahora se trata de *«categorizar»* o clasificar las partes en relación con el todo, de asignar categorías o clases significativas, de ir constantemente integrando y reintegrando el todo y las partes, a medida que se revisa el material y va emergiendo el significado de cada sector, evento, hecho o dato. Categorizar es *clasificar o conceptualizar* mediante un término o expresión breve que sean claros e inequívocos (categoría descriptiva), el contenido o idea central de cada unidad temática; una unidad temática puede estar constituida por uno o varios párrafos o escenas audiovisuales.

Por ello las categorías no son simples *variables, factores o dimensiones* que se centran en lo cuantitativo; las categorías son mucho más que eso, son conceptos ricos en contenido semántico que implican interpretación o hermenéutica de una parte con relación al todo. Este mismo hecho hace que, en el proceso de investigación, una categoría se pueda o se deba ir modificando a medida que se desarrolla la interpretación; por ejemplo, en una investigación psicológica, puede muy bien categorizarse un párrafo, que expresa una conducta humana, en primer lugar, como *«vivencia traumática infantil»*, luego, leyendo más información, cambiarla por *«resentimiento»*, y, posteriormente, por auténtico *«odio»*. Todo ello justificado por el número de *connotaciones* que van apareciendo. De esta manera, la categorización juega un *papel central* en la investigación y determina en gran

medida el curso de las etapas posteriores. Pensemos en la lucha que se desarrolló en los últimos años en la categorización de las FARC: ¿son «*terroristas*» o simplemente «*beligerantes*»?, sus presos ¿son «*secuestrados*» o simplemente «*retenidos*»? En general, en el mundo, son calificados con las primeras categorías, pero ellos se autocalifican con las segundas.

8.2 Estructuración. La estructuración es una actividad normal de la mente humana, pues, como señala Popper en *El yo su cerebro* (1985), el yo tiene el impulso, la necesidad y la tendencia a unificar e integrar las diversas actividades del cerebro. El modo práctico de hacerlo es uniendo primero las categorías similares o parecidas en una *macrocategoría;* luego, éstas entre sí con el tipo de relación que tengan, ya sea causal, de soporte, de inclusión, oposición, etcétera. Aquí, los recursos gráficos son una gran ayuda.

Toda observación de «algo» es «de ese algo» porque preexisten unos *factores estructurantes* del pensamiento, una realidad mental fundante o constituyente, un trasfondo u horizonte previo en los cuales se inserta y que le dan un sentido. Si ese marco referencial falta, la observación no es tal, el dato no es dato y el hecho no es nada. Son realidades neutras o plenamente ambiguas.

Todo esto hace que el investigador se aproxime a cualquier expresión de la vida humana, no con la famosa *tabula rasa* de Locke, sino con expectativas y prejuicios sobre lo que pudiera ser el objeto observado. Debido a ello, la *interpretación* implica una «fusión de horizontes», una *interacción dialéctica* entre las expectativas del intérprete y el significado de un texto o acto humano. En términos de la psicología de la Gestalt, aunque no siempre, diríamos que la realidad exterior tiende a sugerirnos la figura, mientras que nosotros le ponemos el fondo (contexto, horizonte, marco teórico).

Heidegger sostiene que «ser humano es ser interpretativo»; es decir, que la interpretación, más que un «instrumento»

para adquirir conocimientos, es el modo natural de ser de los seres humanos, y todos los intentos cognoscitivos para desarrollar conocimientos no son sino expresiones de la interpretación sucesiva del mundo.

Por todo ello, es fácil comprender que *el proceso de estructuración y teorización constituyen como el corazón de la actividad investigativa*: ilustran el procedimiento y el producto de la verdadera investigación, es decir, cómo se produce la estructura o síntesis teórica de todo el trabajo y, también, cómo se evalúa.

Una metodología adecuada para descubrir estructuras teóricas no puede consistir en un procedimiento típicamente lineal, sino que sigue básicamente un movimiento en espiral, del todo a las partes y de las partes al todo, aumentando en cada vuelta el nivel de profundidad y de comprensión. La visión del todo da sentido a las partes y la comprensión de éstas mejora la del todo: conociendo el bosque se comprenden mejor los árboles y, captando las particularidades de estos, se mejora la comprensión del bosque.

El proceso de estructuración nos lleva, generalmente, a usar metáforas y analogías. Aunque las *analogías* y los *modelos* han constituido incuestionablemente una fecunda fuente de teorías científicas, conviene señalar también el peligro que representa su mal uso. Hay analogías *fructuosas*, pero también *engañosas*; esto sucede cuando no hay *homología estructural* entre la realidad simbolizante y la simbolizada.

8.3 Contrastación. Esta etapa de la investigación consistirá en relacionar y *contrastar* sus resultados con aquellos estudios paralelos o similares que se presentaron en el *marco teórico referencial*, para ver cómo aparecen desde perspectivas diferentes o sobre marcos teóricos más amplios y explicar mejor lo que el estudio verdaderamente significa.

Aunque el «marco teórico referencial» sólo nos informa acerca de lo que han realizado *otras* personas, en *otros* lugares, en

otros tiempos y, quizá, también con *otros* métodos, sin embargo, el comparar y contraponer nuestras conclusiones con las de otros investigadores, igualmente rigurosos, sistemáticos y críticos, no sólo nos permitirá entender mejor las posibles diferencias, sino que hará posible una integración mayor y, por consiguiente, un enriquecimiento del cuerpo de conocimientos del área estudiada, como se verá en el sector siguiente de la teorización.

Esta comparación y contrastación pudieran llevarnos hacia la *reformulación, reestructuración, ampliación o corrección* de construcciones teóricas previas, logrando con ello un avance significativo en el área.

8.4 Teorización. Einstein solía decir que «la ciencia consiste en crear teorías». Y Kurt Lewin afirmaba que «no hay nada más práctico que una buena teoría». Sin embargo, una teoría es un *modo nuevo* de ver las cosas, y puede haber muchos modos *diferentes* de verlas.

Ciertamente, si tenemos en cuenta la función que tienen las teorías en el avance científico, podemos decir que su construcción es el fin principal de la ciencia. La historia de la ciencia nos permite ver en forma palpable que sus avances más revolucionarios y significativos no provienen de investigaciones empíricas aisladas o de la acumulación de hechos y experimentos, sino de teorías novedosas inicialmente desconcertantes.

La teorización constituye el corazón de la actividad investigativa; la descripción de la misma, de su proceso y de su producto, es decir, cómo se produce la *estructura o síntesis teórica* de todo el trabajo, nos revela lo que es la verdadera investigación.

Conviene enfatizar que las técnicas de manipulación de datos han crecido y se han vuelto cada vez más complejas y matemáticamente muy sofisticadas; pero, paradójicamente, nuestros *esquemas de interpretación*, que son los que proveen a los datos de sentido, apenas han sido cultivados y, mucho menos, estructurados eficazmente.

Una teoría es una *construcción mental simbólica*, verbal o icónica, de naturaleza conjetural o hipotética, que nos obliga a *pensar de un modo nuevo*, al completar, integrar, unificar, sistematizar o interpretar un cuerpo de conocimientos que hasta el momento se consideraban incompletos, imprecisos, inconexos o intuitivos. En su origen etimológico, *teoría* (de *theos*: dios, divinidad), significa una *iluminación especial interna*, que nos habilita para ver el mundo y las cosas en forma diferente. La teoría es, por tanto, un *modelo ideal*, sin contenido observacional directo, que nos ofrece una estructura conceptual inteligible, sistemática y coherente para ordenar los fenómenos; de manera más concreta, suele consistir en un *sistema de hipótesis, fórmulas legaliformes y hasta leyes ya establecidas*, de modo que su síntesis puede incluir desde lo plenamente conocido hasta lo meramente sospechado.

Como ha sido señalado por numerosos científicos, sólo se llega a una buena teoría mediante el ejercicio de la imaginación creativa. Tal vez se podría hablar de «descubrir» leyes, pero, si se trata de teorías, solamente se puede decir que son «inventadas» o «construidas», ya que la formación de una teoría no consiste en descubrir o en destapar un hecho «escondido»; la teoría es un *modo de mirar* los hechos, un modo de organizarlos y representarlos conceptualmente por medio de una *nueva red de relaciones* entre sus partes constituyentes. Aunque la teoría se ajusta y acomoda en cierto modo al mundo exterior, en otro sentido importante *crea un mundo propio* (Kaplan, 1979).

La transición de los datos a la teoría requiere de imaginación creadora. Popper observa que las teorías son el «resultado de una intuición casi *poética*» (1963: 192). Las hipótesis y teorías científicas no se derivan de los hechos observados, sino que se inventan para dar cuenta de ellos; son conjeturas relativas a las conexiones que se pueden establecer entre los fenómenos estudiados y las uniformidades y regularidades que subyacen a estos. Las

«conjeturas felices» de este tipo requieren gran inventiva, especialmente si suponen una desviación radical de los modos ordinarios del pensamiento científico, como ocurrió con las grandes teorías que fundamentan a cada una de las ciencias.

Precisamente, el proceso en que se da un descubrimiento científico reduce la atención focal de las observaciones a un nivel subsidiario, centrando la conciencia no en ellas, sino en su coherencia interna. Este acto de integración, este acto de comprensión que se puede identificar tanto en la percepción visual de los objetos como en el descubrimiento de las teorías científicas, es un poder especial de nuestra capacidad cognoscitiva, y es lo que Polanyi (1969) llama *conocimiento tácito*.

Si tenemos presentes estas ideas, podremos aceptar también con mayor facilidad el papel que desempeñan las analogías, las metáforas y los modelos en el surgimiento de las nuevas teorías.

¿Hasta qué punto nos puede ayudar en el proceso de la teorización el uso de analogías, metáforas, modelos y su diagramación? Podemos afirmar que nuestro aparato cognoscitivo es incapaz de trabajar sin usar continuamente las analogías. Nuestra mente capta la naturaleza de las cosas desconocidas por su relación analógica o por su similitud estructural con otras que ya conoce.

Puede considerarse a la inteligencia como la habilidad de una persona para percibir analogías sucesivas en un nivel siempre mayor de abstracción. Y esto nos recuerda las palabras de Aristóteles: «lo más grande a que se puede llegar es a ser un maestro de la metáfora; ésta es la marca del genio». Robert Oppenheimer (1956), por ejemplo, que dirigió el proyecto para la creación de la primera bomba atómica, afirma que «la analogía es un instrumento verdaderamente indispensable e inevitable para el progreso científico».

La analogía (o el modelo) es una comparación sistemática postulada entre un fenómeno cuyas leyes son ya conocidas y

otro que se encuentra todavía en investigación. Aquí es donde residen el gran poder y el valioso aporte de la analogía: no se trata sólo de decir las cosas con un lenguaje vivo y atractivo, lo cual no sería poco, sino que es un poderoso medio que revela y ayuda a ver relaciones escondidas entre temas aparentemente no relacionados.

Por esto, el proceso de teorización utiliza todos los medios disponibles a su alcance para lograr la síntesis final de un estudio o investigación. Más concretamente, este proceso trata de *integrar en un todo coherente y lógico* los resultados de la investigación en curso, mejorándolo con los aportes de los autores reseñados en el *marco teórico referencial* después del trabajo de *contrastación*.

En el campo de las ciencias humanas, la construcción y reconstrucción, la formulación y reformulación de teorías y modelos teóricos o de alguna de sus partes, mediante elementos estructurales de otras construcciones teóricas, es el modo más común de operar y de hacer avanzar estas ciencias.

Einstein mismo llegó a afirmar en repetidas ocasiones que su teoría de la relatividad especial no encontró entidades aisladas ni hechos anteriormente desconocidos, ya que todos sus elementos (los conceptos de espacio, tiempo, materia, fuerza, energía, partículas, gravitación, onda, corpúsculo, velocidad y otros) estaban en el ambiente desde hacía cincuenta años; lo que él propuso fue una *nueva manera* de clasificar y relacionar cosas ya conocidas. Y Leibniz afirmó: «mi sistema toma lo mejor de todas partes».

La mayoría de los investigadores manifiestan dificultades en describir qué es lo que se hace cuando se *teoriza*; pero un análisis cuidadoso de esas actividades mentales hará ver que son similares a las actividades cotidianas de una persona normal: las actividades formales del trabajo teorizador consisten en *percibir, comparar, contrastar, añadir, ordenar, establecer nexos y relaciones y especular*; es decir, que el proceso cognoscitivo de la teorización consiste en *descubrir y manipular categorías y las relaciones entre ellas.*

Para las demás áreas (métodos y técnicas) de la Metodología Cualitativa, remitimos al lector a revisar, de una manera particular, nuestra obra *Ciencia y Arte en Metodología Cualitativa* (2004) que creemos muy completa y actualizada.

6. DE LAS MATEMÁTICAS CUANTITATIVAS A LAS CUALITATIVAS

En toda investigación, usamos los métodos como vías que facilitan el descubrimiento de conocimientos seguros y confiables para solucionar los problemas que la vida nos plantea. Este capítulo parte de una distinción semántica de los términos «cualitativo» y «cuantitativo», y después de ilustrar brevemente la teoría dialéctica del conocimiento y la naturaleza constreñidora de los «marcos teóricos», trata de identificar los *criterios* para elegir el método más adecuado, *cuantitativo o cualitativo*, al emprender una determinada investigación. Concretamente, señala siete criterios, utilizando, como *elementos alternos diacríticos* y posibles objetivos de la investigación, los siguientes: (1) magnitud o naturaleza del fenómeno, (2) promedio o estructura dinámica, (3) extensión nomotética o comprensión idiográfica, (4) descubrimiento de leyes o comprensión de fenómenos humanos, (5) adecuación del modelo teórico con la estructura de la realidad, (6) nivel de generalización y (7) la integración de lo cualitativo y lo cuantitativo. El capítulo concluye invitando a profundizar el trasfondo epistemológico, donde está, ordinariamente, la raíz de las divergencias, y a adoptar una *metodología inter- y transdisciplinaria* como más apta para captar la riqueza y complejidad que estudian las ciencias humanas. Igualmente, se hace alusión a la idea central de lo que hoy ya viene llamándose *«matemáticas cualitativas»* (Capra, 2003).

1. Fundamentación epistemológica: lo cualitativo y lo cuantitativo

El término *«cualitativo»*, ordinariamente, se usa bajo dos acepciones, pero una es más integral y comprehensiva, pues representa la *naturaleza* y *esencia* completa, total, de una realidad, mientras la otra está referida sólo a *un* aspecto (*una* cualidad).

En sentido propio, filosófico, tanto Aristóteles, en sus obras de la *Metafísica* y de la *Lógica*, como los *Diccionarios de la Real Academia* y el que acompaña a la *Enciclopedia Británica* priorizan la acepción integral, entre muchas otras, por su *mayor propiedad y rigor*, y definen la cualidad como la *«manera de ser* de una persona o cosa», « aquello que hace a un ser o cosa tal cual es».

Es esta acepción, en sentido propio, filosófico, la que representa más adecuadamente el concepto de «metodología *cualitativa*», pues se trata del estudio de *un todo integrado* que forma o constituye una *unidad de análisis* y que hace que algo *sea lo que es*: una persona, una entidad étnica, social, empresarial, un producto determinado, etcétera.

De esta manera, la investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su sistema de relaciones, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones. Por esto mismo, lo *cualitativo* (que es el todo integrado) no se opone a lo *cuantitativo* (que es sólo un aspecto), sino que lo implica e integra donde sea importante. Es más, tanto Hegel (1966: 29-33) como Heidegger nos precisan que lo cuantitativo, de por sí, es *inesencial* y *aconceptual*, es decir, que no nos indican ni la esencia ni la naturaleza de las cosas, y, por ello, tienen que ser aclaradas cualitativamente.

En los experimentos de psicología de la *Gestalt* se ha demostrado de manera amplia y convincente que existe una «ley de imposición de la buena forma» (ley de *Prägnanz*). Esta «ley» fundamental consiste en la tendencia que tienen todas la formas

mentales o estructuras conceptuales a tomar la «mejor forma» posible. Los rasgos que caracterizan esta «mejor forma» serían el cierre, la completitud, la simplicidad, el orden, la regularidad, la simetría, la continuidad, la proximidad de elementos, el equilibrio, la estabilidad y otros que harían la forma más agradable y bella. Esta «ley» constituiría como el polo de la componente «externa» de nuestro conocimiento, ya que se daría tanto en la mente como en la naturaleza (*«gestales» físicas*), y consistiría en la tendencia que tiene una realidad exterior (en su interacción con el sistema nervioso) a imponernos una determinada «buena forma» (*isomorfismo*); esta tendencia se revela en la conciencia primordial que tenemos acerca de que estamos en un mundo determinado, y no en la conciencia de que lo estamos *construyendo* nosotros.

Por su parte, Kant enfatiza la importancia de la componente «interna» de nuestro conocimiento. Según él, la estructura racional en que el hombre ordena sus sensaciones se debe a unas categorías básicas innatas que recibe *a priori* con su naturaleza, como las de espacio, tiempo, causalidad, etcétera. Así, el conocimiento sería la síntesis de un elemento dado (al sujeto) con un elemento puesto (por el sujeto); ningún saber sería posible sino por la síntesis de una materia (elemento particular, contingente, *a posteriori*, no del sujeto) con una forma (elemento universalizador, necesario, *a priori*, del sujeto) (Amerio, 1965).

Por esto, Kant sostiene que llegamos a «la verdad» por medio de *«juicios sintéticos a priori»*, es decir, por medio de la integración o dialéctica de una componente externa y otra interna.

Todo esto haría que un «dato» o señal que venga de la apariencia de un objeto o interlocutor (o de nuestra memoria) active un «bloque de información», y éste, al integrarlo en su contexto o estructura, le conferiría un significado determinado.

Esta realidad nos lleva a pensar que en nuestro aparato perceptivo ocurre una relación *dialéctica* entre el *significado per-*

sonal que puede tener una estructura para nosotros y la *presión externa* que constituyen su tendencia a la «buena forma». Podríamos, incluso, ir más allá y afirmar que *la mente humana, en su actividad normal y cotidiana*, sigue las líneas matrices de esta lógica dialéctica. En efecto, en toda *toma de decisiones*, la mente estudia, analiza, compara, evalúa y pondera los pro y los contra, las ventajas y desventajas de cada opción o alternativa, y su decisión es tanto más sabia cuantos más hayan sido los ángulos y perspectivas bajo los cuales fue analizado el problema en cuestión. Lo que se necesita es elevar su nivel de *rigurosidad, sistematicidad y criticidad*.

De esta forma, sería un grave error tomar el concepto de *«data»* etimológicamente, como algo *«dado»* ya plenamente en el mundo empírico, en lugar de tomarlo, por lo menos parcialmente, como «materia sin forma predeterminada», en el sentido aristotélico, es decir, como algo susceptible de varias interpretaciones (hermenéutica), de acuerdo al contexto, fondo, ideología, paradigma, marco teórico, etcétera, en que el investigador lo ubique. Algún autor dice, muy acertadamente, que en lugar de *«data»*, tenemos que hablar de *«capta»*, es decir, «cosas captadas por la mente del investigador según su punto de vista» (J. Ibáñez, 1992). Y el último Popper (1985) precisa que «antes de que un 'dato' me sea 'dado' ha sido ya interpretado por el cerebro del observador cien –o mil– veces», de acuerdo a su agilidad mental y a lo que ya tiene dentro.

En esta línea de reflexión, es de considerar muy correcta la distinción que hacen Lincoln y Guba (1985) entre el paradigma epistemológico positivista y el postpositivista:

> (...) *los principios* del postpositivismo son virtualmente el reverso de los que caracterizan al positivismo» (p. 29); «el postpositivismo es un paradigma enteramente nuevo, *no* reconciliable con el viejo. Los acercamientos, acomodaciones, compromisos no son más posibles

> aquí que entre la vieja astronomía y la nueva astronomía de Copérnico y Galileo, entre el flogisto y el oxígeno, entre la mecánica newtoniana y la mecánica cuántica. Estamos tratando con un *sistema de ideas enteramente nuevo*, basado en presupuestos fundamentalmente *diferentes*, es más, agudamente contrastantes; ...que el mundo es redondo no se puede añadir a la idea de que es plano (p. 33).

2. Criterios para la elección del método cuantitativo o cualitativo

La complejidad de esta parte, donde entran a un mismo tiempo los aspectos ontológicos, epistemológicos y metodológicos, requeriría hablar de muchas cosas simultáneamente, lo cual es imposible. Por eso, al examinar una cara de esta poliédrica realidad, trataremos de no olvidar las otras. En esta empresa nos ayudará el pensamiento de Aristóteles donde nos advierte que «el ser nunca se da a sí mismo como tal (y, menos, en su plenitud), sino sólo por medio de diferentes aspectos o categorías» (*Metaf.* iv, 5). Es decir, que es necesario un estudio reiterado para captar la riqueza del ser y, aún así, nunca agotaremos su plenitud de significados.

2.1 ¿Se busca la magnitud o la naturaleza del fenómeno?

La magnitud de una realidad o fenómeno determinados puede no sólo ser importante, sino también determinante en algunos casos; pero la *magnitud*, de por sí, no nos da, ordinariamente, ni la esencia ni la naturaleza de las cosas. Es, como dice Hegel, *«una relación inesencial y aconceptual»* (1966:33).

De aquí nace lo que pudiéramos considerar *un criterio* sobre el *nivel de adecuación y propiedad* para el uso de las técnicas cuantitativas, en general, y, de los modelos matemáticos, más en particular. Hay realidades cuya naturaleza se reduce básica y esencialmente a la *extensión* (magnitud, cantidad, espacio), como

es, por ejemplo, el estudio de la realidad objeto de la *geometría*. El espacio en sus tres dimensiones define ahí esencialmente el objeto en su plenitud. Lo mismo se podría decir, en el campo de la *aritmética*, del manejo y cálculos numéricos del dinero, donde no hay diferencia esencial entre el concepto abstracto, por ejemplo, de un dólar, o un peso (o cien), y su realidad concreta: ahí, la *magnitud* de una cantidad *lo dice todo*. En estos casos, pudiéramos juzgar que los modelos cuantitativos tienen un nivel de adecuación casi perfecto con el objeto.

Igual apreciación se podría afirmar de otras realidades mucho más complejas, objeto de estudio de otras disciplinas como las ciencias de la vida y las ciencias humanas, cuando el área específica de interés estudiada se puede *desligar o descontextualizar del resto sin desnaturalizarlas*. Así sucede cuando queremos conocer, por ejemplo, la intención del voto de una población, y no nos interesa nada más de esas personas, fuera, quizá, de una discriminación por sexo, edad, nivel socioeconómico, etcétera. Y una situación similar tendríamos en muchos otros estudios realizados a través de técnicas estadísticas o multivariables.

En general, podríamos señalar, como una especie de *referente clave*, que la matemática trabaja bien con objetos constituidos por elementos *homogéneos* y pierde su capacidad de aplicación en la medida en que estos son de naturaleza *heterogénea*, donde entra en acción lo *cualitativo,* lo *sistémico* y, en general, la naturaleza de las realidades altamente complejas.

2.2 ¿Se desea conocer un promedio o una estructura dinámica?

Un proyecto de investigación debe preguntarse también, y sobre todo, si su objetivo es la búsqueda del *promedio y variación* de una o más variables en muchos sujetos y la *relación* entre esas variables, o si, en cambio, intenta descubrir la *estructura organizativa*, sistema dinámico o red de relaciones de un determinado

fenómeno más complejo. Si se busca lo primero, como, por ejemplo, la estatura y peso medios en una población, sus niveles generales aislados de azúcar, calcio o colesterol en la sangre, sus preferencias políticas, la intención preelectoral del voto o la opinión y juicio más comunes y generalizados sobre un tópico, se hará a través de una muestra representativa de sujetos de acuerdo con las técnicas *cuantitativas* del muestreo.

Si, por el contrario, lo que se desea es descubrir la *estructura compleja o sistema de relaciones* que conforman una realidad psíquica o social humana, como, por ejemplo, el nivel de autoestima, el rechazo escolar, la calidad del rendimiento, el clima educativo familiar, la eficiencia de una empresa, la buena marcha de una organización o de un gobierno, o una determinada enfermedad, etcétera, habrá que partir no de elementos aislados, ya que perderían su verdadero sentido, sino de la realidad natural en que se da la estructura completa, es decir, *de casos o situaciones ejemplares o paradigmáticos*: situaciones más representativas y típicas, estudiadas *cualitativamente* a fondo en su compleja realidad estructural. En las ciencias del comportamiento, y en las ciencias humanas en general, esta es la situación más común, ya que *lo que da sentido y significado a cada elemento o constituyente es la estructura en que se encuentra y la función que desempeña en ella.*

Por otra parte, es necesario tener muy en cuenta que una estructura individual o universal nunca podrá ser inducida del estudio de elementos aislados en muchas personas, del mismo modo que no podemos conocer la fisonomía típica de una determinada raza humana estudiando de manera separada los ojos, la boca, la nariz, etcétera, sin ver nunca su red de relaciones en conjunto. Por ese camino ni siquiera reconoceríamos a nuestro mejor amigo. Es precisamente esa «red de relaciones» la que hace que un rostro o una raza sean diferentes de los demás.

En consecuencia, para llegar a la identificación de una estructura humana (psíquica o social) más o menos *generalizable*,

debemos localizar primero esa estructura en individuos o situaciones particulares mediante el estudio y la captación de *lo que es esencial o universal, lo cual es signo de lo necesario.* Lo universal no es aquello que se repite muchas veces, sino lo que pertenece al ser en que se halla por esencia y necesariamente. La captación de esa esencia depende más de la agudeza intelectual que del uso de técnicas.

2.3. ¿Se persigue la extensión nomotética o la comprensión idiográfica?

Conviene enfatizar que cualquier estudio de investigación sobre el ser humano, ya sea tomado individualmente o en grupos naturales, tendrá un carácter que se ubicará *entre lo idiográfico y lo nomotético,* es decir, lo personal, particular, idiosincrásico, no sujeto a leyes, por un lado, y lo general, común, legaliforme, por el otro.

Un instrumento de análisis útil para comprender este carácter es el uso de los términos *comprensión-extensión* en su sentido filosófico: la comprensión es el conjunto de notas, rasgos, características, etcétera, de un concepto; la extensión es el número de individuos a quienes se puede aplicar dicho concepto. Es evidente que estos dos términos son correlativos e inversamente proporcionales: si utilizamos conceptos o estructuras *cualitativos* de alto nivel de complejidad (muy comprensivos, muy ricos de contenido) se aplicarán a pocas personas, pues serán muy individuales, muy idiográficos (tendrán poca extensión); si, por el contrario, los conceptos o estructuras son muy simples, con pocas notas (poco comprensivos), –como sucede frecuentemente cuando se estudia una variable *cuantitativa*–, se aplicarán a muchos individuos, serán muy nomotéticos (tendrán gran extensión). Los fines de la investigación y los intereses del investigador determinarán en cada situación cuáles son las opciones mejores, es decir, qué nivel de generalización (extensión) será el

más conveniente y, en consecuencia, qué grado de significación (comprensión) tendremos.

2.4. ¿Se pretende descubrir «leyes» o comprender fenómenos humanos?

Si pudiéramos definir la causa «plena» y el efecto «completo» de los fenómenos, como ya dijo Leibniz, nuestro conocimiento alcanzaría la perfección de la ciencia que Dios tiene sobre el mundo, la ciencia de ese Dios que «no juega a los dados» (según Einstein) o que conoce simultáneamente la posición y la velocidad de una partícula (según Planck). Pero, ¿podemos, hoy día, considerar esta elección metafísica como el ideal del conocimiento científico? ¿No es, más bien, como señala Prigogine (1988), aceptar como ideal de conocimiento el fantasma de un saber despojado de sus propias raíces?

> La objetividad científica –dice este autor– no tiene sentido alguno si termina haciendo ilusorias las relaciones que nosotros mantenemos con el mundo, si condena como «solamente subjetivos», «solamente empíricos» o «solamente instrumentales» los saberes que nos permiten *hacer inteligibles los fenómenos* que interrogamos...; las leyes de la física no son en manera alguna descripciones neutras, sino que resultan de nuestro *diálogo con la naturaleza*, de las preguntas que nosotros le planteamos... ¿Qué sería el castillo de Krönberg (castillo donde vivió Hamlet), independientemente de las preguntas que nosotros le hacemos? Las mismas piedras nos pueden hablar de las moléculas que las componen, de los estratos geológicos de que provienen, de especies desaparecidas en estado de fósiles, de las influencias culturales sufridas por el arquitecto que construyó el castillo o de las interrogantes que persiguieron a Hamlet hasta su muerte. Ninguno de estos saberes es arbitrario, pero ninguno nos permite esquivar la referencia a *aquel para quien estas preguntas tienen sentido*... (1988, pp. 39, 40, 121).

En las ciencias humanas, sobre todo, para que un saber no quede «despojado de sus propias raíces», es decir, sin sentido, deberá ser tomado en su contexto humano pleno: con los valores, intereses, creencias, propósitos, sentimientos y demás variantes que determinan su existencia real y empírica en los seres humanos. Esto era lo que Weber y Dilthey entendían con el término *verstehen* (comprender lo humano), por oposición a *erklären* (explicar reduciendo a leyes), que era más adecuado para las ciencias naturales. Para ellos, los hechos sociales no eran cosas, como pretendía Durkheim, pues el ser humano entra como sujeto y objeto de la investigación, y su comprensión exige la sensibilidad y perspicacia propia de la hermenéutica.

Como ya aclaramos, en pleno rigor, la «visión del ojo de Dios», o la visión «desde ningún punto de vista», es decir, la plena «neutralidad» o la plena «objetividad», como se pretendió con la orientación tradicional lógico-positivista, es simplemente imposible; no podemos «salirnos de nosotros mismos», ni del mundo, y conducir nuestras investigaciones fuera de nuestra posición particular en él; nuestra visión del mundo y nuestro conocimiento del mismo están basados inevitablemente en nuestros intereses, valores, disposiciones y demás. Por ello, el concepto de «ley» (mecanicista, determinista), aplicado a las realidades humanas, deberá ser revisado y redefinido, para no alimentar falsas expectativas e, incluso, «ilusiones». Todo esto implica que muchas realidades que ordinariamente se consideraban aptas para ser estudiadas con métodos *cuantitativos*, son más complejas de lo que se creía y, por lo tanto, su estudio requerirá métodos de mayor sintonía con su naturaleza plena, métodos más integrales, sistémicos, estructurales, es decir, de naturaleza *cualitativa*.

2.5. Nivel de adecuación entre el modelo conceptual y la estructura de la realidad

¿Qué *nivel de adecuación* tiene *nuestra matemática actual* para captar el tipo de realidades que constituyen nuestro universo? Nuestra matemática funciona de acuerdo a *reglas convencionales preestablecidas e inflexibles*, y si no, no sería tal. Estas reglas siguen, básicamente, las leyes *aditiva, conmutativa, asociativa y distributiva* aplicadas a los elementos con que trabaja la matemática. Ahora bien, por todo lo señalado anteriormente, a los *«elementos»* que constituyen las estructuras dinámicas o sistemas no se le pueden aplicar estas leyes sin *desnaturalizarlos*, pues, en realidad, no son *«elementos homogéneos»*, ni *agregados*, ni *«partes»*, sino *constituyentes* de una entidad superior.

La característica esencial de la matemática, la que la define totalmente es la *propiedad analítico-aditiva*, que es la que califica y define los aspectos cuantitativos y a la cual se reducen: todo se entiende, en esa orientación, a través del concepto básico de la *aditividad*; así, la multiplicación es una suma complicada, pero siempre una suma; la exponenciación, otra forma de multiplicación; los logaritmos son una forma de exponenciación; la resta, la división y las raíces son las operaciones inversas de la suma, multiplicación y exponenciación, etcétera. Todo, en fin, son sumas más o menos complicadas, aun cuando estemos aplicando técnicas sofisticadas como las que usan el cálculo integral, las derivadas y las ecuaciones diferenciales (que trabajan con diferencias de cantidades infinitesimalmente pequeñas): no hay nada que sea *esencialmente* diferente de la operación aditiva. Las cosas se miden por su cantidad: siempre serán preferibles 1.001 dólares a 1.000 dólares; para los valores biológicos, en cambio, eso no es válido: más calcio, más azúcar, más vitaminas, más hormonas, más temperatura, no son siempre preferibles a menos calcio, menos azúcar, menos vitaminas, menos hormonas o menos temperatura. *Todo depende de los estados de los otros componentes con que interactúan.*

Pero todas las técnicas multivariables –análisis factorial, análisis de regresión múltiple, análisis de vías, análisis de varianza o covarianza, análisis discriminante, la correlación canónica, el *cluster analysis*, etcétera– se apoyan en un concepto central, el coeficiente de correlación, que es como el corazón del análisis multivariado. Y las medidas para determinar la correlación se toman a cada sujeto *por lo que es en sí, aisladamente*: las medidas, por ejemplo, para calcular la correlación entre la inteligencia de los padres y la de los hijos, se toman a cada padre y a cada hijo independientemente. El coeficiente de esta correlación representa, así, el *paralelismo* entre las dos series de medidas. El valor, en cambio, de un «elemento» o constituyente de un sistema o estructura dinámica lo determinan los nexos, la red de relaciones y el estado de los otros miembros del sistema: una *misma jugada*, por ejemplo, de un futbolista puede ser *genial*, puede ser *nula* y puede ser también *fatal* para su equipo (autogol); todo *depende* de la *ubicación* que tienen en ese momento *sus compañeros y sus adversarios*. La jugada en sí misma no podría valorarse. Lo que se valora, entonces, es el *nivel de sintonía* de la jugada con todo el equipo, es decir, su acuerdo y entendimiento con los otros miembros.

Igualmente, en una orquesta de cien instrumentos, no podemos medir ni valorar la actuación de un flautista, o de cualquier otro músico, fuera de su *entonación y sincronía* con el resto de la orquesta. La misma actuación puede ser maravillosa o desastrosa, dependiendo de la dimensión *temporal* en que es ejecutada. Y, así, en general, sucede con todos los sistemas o estructuras dinámicas que constituyen nuestro mundo: sistemas atómicos, sistemas moleculares, sistemas celulares, sistemas biológicos, psicológicos, sociológicos, culturales, etcétera.

En síntesis, podríamos repetir también aquí que todos estos procedimientos matemáticos siguen siendo fieles, o esclavos, de las cuatro leyes fundamentales de la matemática tradicional clá-

sica, que se reducen a la *propiedad aditiva,* pero *lo sistémico no es aditivo,* como tampoco es conmutativo, asociativo o distributivo, ni sus elementos se pueden medir previa o aisladamente del resto de todos los otros constituyentes.

2.6. El objetivo de la generalización

¿Es la generalización un *objetivo esencial* de toda investigación? En las ciencias humanas, sobre todo, pero, en general, en cualquier ciencia, se ha ido valorando cada vez más, en todos los ámbitos, la «*verdad local*», la verdad de las soluciones particulares, ligadas a una región, una institución, una empresa, una etnia, un grupo humano cualquiera, e, incluso, una persona particular. La postmodernidad ha difundido la necesidad de este tipo de sensibilidad epistemológica y metodológica.

Pero el enfoque metodológico clásico siempre se ha preguntado: ¿cómo se puede generalizar partiendo del estudio de un solo caso o situación, o de muy pocos? La generalización *es posible* porque lo general sólo se da en lo particular. Los clásicos de la literatura han llegado a ser tales precisamente porque han sabido captar e ilustrar en forma ejemplar y paradigmática la estructura esencial o el *patrón estructural* de una realidad o fenómeno determinado. Shakespeare, por ejemplo, nos ofrece una admirable imagen universal de la ambición y sus estragos en una de sus obras: *Macbeth.* Igualmente, García Márquez estudia y describe *una* situación en «*Cien años de soledad*», donde capta lo universal latinoamericano; y así han hecho todos los clásicos, trascendiendo los lugares y los tiempos. Piaget, por su parte, estudiando a fondo varios procesos mentales en sus propias hijas, estructuró leyes de validez universal que han sido consideradas entre los aportes más significativos de la psicología del siglo XX.

La lógica que aquí se sigue, según Yin (2003), es la misma que sigue el científico experimental, al pasar de sus resultados

experimentales a la teoría; en efecto –dice este autor–, el científico experimental no escoge experimentos «representativos»; sencillamente, realiza *un* experimento, observa el fenómeno, recoge datos, saca sus conclusiones y teoriza.

Hoy día, los *principios holográficos* abren impresionantes alternativas al criterio convencional de la relación entre las partes y el todo. En la técnica holográfica se divide un rayo láser a través de espejos semiplateados: parte de la luz es reflejada por el espejo sobre el objeto o escena que se va a fotografiar, el cual, a su vez, la refleja sobre la placa fotográfica; el resto de la luz va directamente a través del espejo sobre la placa; cuando los dos rayos se unen en la placa, interfieren y producen un patrón. Este «patrón de interferencia» puede ser modulado, como se hace con las ondas radioeléctricas, para llevar información. El hecho de que cada punto del holograma reciba luz de todas las partes del objeto, le permite contener, en forma codificada, la imagen completa del objeto. Igualmente, se pueden grabar varios centenares de imágenes en el fragmento de película que ocuparía una sola fotografía convencional, y de tal modo que cada fragmento que contenga la pauta de difracción completa contiene también la información de la totalidad. De esta forma, si se rompe el holograma, con cada uno de sus pedazos se puede reproducir la imagen completa: el todo está en cada parte y éstas, a su vez, están en el todo.

Este no es un hecho tan novedoso, pues es muy conocido en biología (seres vivos, como los hidroides, las planarias, etcétera, que se reproducen por partes o fragmentos de uno anterior) y es análogo al que acontece también con algunos órganos humanos, como, por ejemplo, el hígado, en el cual, al ser mutilado hasta en un 80 por ciento, la parte restante, que conserva la información de la estructura del todo, siente la mutilación y activa un proceso de auto-regeneración que, en corto tiempo, reproduce la totalidad.

También vemos este fenómeno en todas las plantas que se reproducen «por estacas», es decir, por partes de una rama. Esto indica que en la parte, la estaca, se encuentra, de alguna forma, la codificación genética del todo.

El *método de historias de vida* es, en cierto modo, una aplicación de esta idea, y siempre se distinguió por el concepto central de que es posible estudiar a una comunidad completa a través del conocimiento profundo de algunos de sus miembros.

Es muy lógico, por consiguiente, pensar que el grado de *transferibilidad* de una situación a otra es una función directa de la *similitud* que haya entre ambos *contextos*. Por ello, el esfuerzo mayor del investigador debe dirigirse hacia la identificación del *patrón estructural* que caracteriza a su objeto de estudio. En cambio, no es él quien debe estudiar el grado de similitud de su contexto con otros contextos o situaciones a los cuales puedan *transferirse* o *aplicarse* los resultados de su investigación. Esa es tarea de quien vaya a hacer la transferencia o aplicación.

2.7. Integración de lo cualitativo y lo cuantitativo

Partiendo de la precisión semántica, es fácil comprender que resulte algo natural y corriente integrar lo cualitativo y lo cuantitativo. Y esto se hace todavía mucho más comprensible cuando tenemos en cuenta la teoría del conocimiento basada en la lógica dialéctica.

En los últimos tiempos se ha venido usando cada vez más, en la investigación de las ciencias humanas, una herramienta heurística de gran eficacia: la *triangulación*. El término ha sido tomado de la topografía, y consiste en determinar ciertas intersecciones o coincidencias a partir de diferentes apreciaciones y fuentes informativas o varios puntos de vista del mismo fenómeno.

En sentido amplio, en las ciencias humanas, se pueden realizar varias «triangulaciones» que mejoran notablemente los resultados de la investigación. De una manera particular, se pue-

den combinar, en diferentes formas, técnicas y procedimientos cualitativos y cuantitativos.

Más concretamente, se pueden identificar varios tipos básicos de triangulación:

1. *triangulación de métodos y técnicas:* que consiste en el uso de múltiples métodos o técnicas para estudiar un problema determinado (como, por ejemplo, el hacer un estudio panorámico primero, con una encuesta, y después utilizar la observación participativa o una técnica de entrevista);
2. *triangulación de datos*: en la cual se utiliza una variedad de datos, provenientes de diferentes fuentes de información, para realizar el estudio;
3. *triangulación de investigadores*: en la cual participan diferentes investigadores o evaluadores, quizá, con formación, profesión y experiencia también diferentes;
4. *triangulación de teorías:* que consiste en emplear varias perspectivas para interpretar y darle estructura a un mismo conjunto de datos (por ejemplo, una teoría basada en las técnicas de correlación, análisis factorial o *cluster analysis* y otra que utiliza la observación participativa);
5. *triangulación interdisciplinaria*: con la cual se invocan múltiples disciplinas a intervenir en el estudio o investigación en cuestión (por ejemplo, la biología, la psicología, la sociología, la historia, la antropología, etcétera).

Conviene, sin embargo, advertir que no se puede dar, hablando con precisión epistemológica, una *triangulación de paradigmas*, como insinúan algunas personas empleando ciertos procedimientos que llaman «pluriparadigmáticos». No se puede jugar al ajedrez, ni a ningún otro juego, utilizando dos o más cuerpos de reglas diferentes o, peor aún, antagónicos. Lo menos que se puede decir de esas personas es que están usando

el concepto de *«paradigma»* en forma errónea, es decir, como si fuera un *«punto de vista»*, pues los puntos de vista sí son complementarios.

En conclusión, podríamos afirmar –como ya señalamos en el capítulo anterior– que la naturaleza es un *todo polisistémico* que se rebela cuando es reducido a sus elementos. Y se rebela, precisamente, porque, así, reducido, pierde las *cualidades emergentes* del «todo» y la acción de éstas sobre cada una de las partes. Este «todo polisistémico», que constituye la naturaleza global, nos obliga, incluso, a dar un paso más en esta dirección; nos obliga a adoptar una *metodología inter- y transdisciplinaria* para poder captar la riqueza de la interacción entre los diferentes subsistemas que estudian las disciplinas particulares.

Como ya indicamos en el capítulo 4, el gran biólogo Ludwig von Bertalanffy señaló (en 1972) que para entender matemáticamente los conceptos biológicos básicos de *diferenciación*, *desarrollo*, *equifinalidad*, *totalidad*, *generación*, etcétera, (todos sistémicos), necesitaríamos unas *«matemáticas gestálticas»*, en las que fuera fundamental, no la noción de cantidad, sino la de relación, forma y orden. Se trata de unas «matemáticas más *cualitativas* que cuantitativas». En ellas se pasa de los objetos a las relaciones, de las cantidades a las cualidades, de las substancias a los patrones. Su práctica es posible gracias a los ordenadores de alta velocidad que pueden ahora resolver problemas complejos, no-lineales (con más de una solución), antes imposibles, graficar sus resultados en curvas y diagramas para descubrir *patrones cualitativos* (sin ecuaciones ni fórmulas), guiados por los llamados *«patrones atractores»* (es decir, que *exhiben tendencias*) (Capra, 2003).

La posibilidad de la captación y comprensión de estructuras y sistemas complejos se apoya también en los estudios de la *Neurociencia*, los cuales han hecho ver que disponemos de todo un hemisferio cerebral (el derecho) para las comprensiones estructurales, sincréticas, configuracionales, gestálticas y estereognósicas,

y que su forma de proceder es precisamente holista, sistémica, compleja, no lineal, tácita, simultánea y acausal.

7. LA EDUCACIÓN ANTE LAS DEMANDAS DEL SIGLO XXI

La filosofía griega creó una imagen del hombre centrada en la *virtud* y *la razón*: el hombre alcanzaba la virtud a través del uso de la razón y siguiendo sus demandas. El pensamiento cristiano le añadió los conceptos de *amor* y *pecado.* El Renacimiento introdujo los aspectos de *poder* y *voluntad,* plasmando la imagen política del hombre. Los siglos XVIII y XIX racionalizaron el interés de los hombres por la *propiedad, las cosas* y *el dinero.* La imagen freudiana de la primera mitad del siglo XX enfatizó el aspecto *impulsivo, irracional* e *inconsciente* del ser humano, y la psicología conductista puso el acento en la presión que ejercen los *factores ambientales.* Pero nunca como en los tiempos actuales se enfatizó tanto la necesidad de la *armonía* y *convivencia cívicas.*

1. Búsqueda de la esencia del ser humano

Aristóteles afirmó que el hombre era básicamente un «animal *racional*». El filósofo Baruch Spinoza consideraba que «el hombre es un animal *social*», y otros autores, como Cassirer (1975) han señalado que «el ser humano es, sobre todo, un animal *simbólico*»; es decir, que su vida se desarrolla y despliega en medio de símbolos. Pero los pensadores existencialistas han puesto un énfasis particular en los dilemas que vive el hombre contemporáneo en una sociedad de masas y estandarizada, en la cual se siente enjaulado, alienado y deshumanizado.

En esa situación, aunque rodeado de gente por todas partes, el individuo se siente solo ante su propia existencia, que le obliga a encarar sus dudas, miedos y ansiedades, y busca la compañía

de los demás solamente como un medio para superar su soledad. Así, esta tendencia, natural en el hombre, se ve aumentada en los últimos tiempos. Esa tendencia se presenta como positiva y constructiva en sí; pero también puede llegar a ser negativa y destructiva cuando es una consecuencia reactiva de la frustración de necesidades básicas.

Quizá, el autor que más directamente se enfrenta y rechaza el *individualismo* es Hegel. Todo su sistema filosófico se constituye sobre el concepto de *relación y dialéctica*; el individuo aislado es un enajenado y carece de verdad, es decir, que no es un singular verdadero si no se une a lo universal. El individuo tiene verdadera realidad sólo cuando se niega a sí mismo para unirse a lo universal, esto es, a la familia, a la sociedad civil, a las distintas entidades sociales y a la historia universal. En la *unión e integración* con estas instituciones creadas por el hombre es donde se encuentra la esencia del individuo, su desarrollo y realidad plenos, su verdadero destino y su realización total y acabada (Vásquez, 1993, pp. 36, 282, 283).

El autor que más ha desarrollado esta gran intuición de Hegel –que en el fondo es la idea básica del Cristianismo– es Martín Buber. Su obra y su pensamiento están fundamentados en ella.

> El hecho fundamental –dice Buber– de la existencia humana es *el hombre con el hombre*. Lo que singulariza al mundo humano es, por encima de todo, que en él ocurre entre ser y ser algo que no encuentra par en ningún otro rincón de la naturaleza. El lenguaje no es más que su signo y su medio; toda obra espiritual ha sido provocada por ese algo... Esta esfera... la denomino la esfera del «entre» (*zwischen*)... y constituye una *protocategoría* de la realidad humana... Únicamente en la relación viva podremos reconocer inmediatamente la esencia peculiar al hombre... (1974, pp. 146-150).

Buber describe esta relación profunda, de persona a persona, como una relación «yo-tú», es decir, una mutua experiencia de hablar sinceramente uno a otro como personas, como somos, como sentimos, sin ficción, sin hacer un papel o desempeñar un rol, sino con plena sencillez, espontaneidad y autenticidad.

Donde mejor puede observarse la verdadera naturaleza de esta característica es en el proceso de crecimiento humano (educación) o en el proceso de reconstrucción humana (psicoterapia): en este contexto, es fácil observar que el ser humano está sediento de relaciones auténticas y profundas, de relaciones humanas donde pueda ser él mismo en todas sus dimensiones y aceptado plenamente como es, sin que se le utilice para cualquier tipo de diagnóstico, evaluación o análisis y sin que se le pongan barreras cognoscitivas o emocionales. Este tipo de relación es la que constituye la mejor forma educativa y, cuando ésta ha fallado, la mejor práctica terapéutica.

Este cambio básico en nuestra sociedad, que hace de todo ser un *ser-en-relación*, donde cada entidad humana está constituida por un grupo de relaciones que tiene con las demás entidades, requiere paralelamente un *cambio en la educación*. La nueva educación debe fijar como una prioridad el sentido y conciencia de la *propia responsabilidad*, es decir, el ser sensible y percatarse de la repercusión positiva o negativa que la conducta individual tendrá en las demás personas.

En la medida en que sea cierto que nuestros mayores problemas actuales son los humanos, el planificador educacional deberá asumir la responsabilidad de estructurar un currículum que prepare a la generación joven para estos grandes desafíos presentes, que han de ser mayores en el futuro. Ahora bien, es necesario tener bien claro que estos altos logros no se alcanzan sin un aprecio y estima profundos de los seres humanos. Esto implica, a su vez, el conocimiento del otro, el conocimiento que sólo ofrece la comunicación y diálogo auténticos y reales; un

diálogo que no es mera conversación y, menos aún, discusión, sino que se fundamenta en el *deseo* de comunicarse empáticamente, es decir, en la actitud interna, intención y disposición de entrar en la mente de los demás para poder *comprender* su visión de las cosas, sus intereses y también, cuando fuera diferente, su cultura.

2. La Educación Humanista como Forma del Desarrollo Humano

El movimiento humanista ha ido logrando a nivel mundial una serie de «frutos» de amplísima repercusión, tanto a nivel de derechos humanos, del niño, de la mujer, como a nivel de acuerdos políticos, de desarme, de comercio, de reducción del colonialismo, etcétera.

En la educación humanista se da gran importancia y valor a los modos de enseñar a la gente a construir cálidas relaciones interpersonales y a los modos de enseñar a aumentar la confianza, la aceptación, la conciencia de los sentimientos de los demás, a la honestidad recíproca y otros modos de conocimiento social.

Como una especie de definición orientadora, pudiéramos decir que la *Educación Humanista* es aquella en la cual todas las facetas del proceso de desarrollo humano dan un énfasis especial a las siguientes realidades: unicidad de cada ser humano, tendencia natural hacia su autorrealización, libertad y autodeterminación, integración de los aspectos cognoscitivos con el área afectiva, conciencia y apertura solidaria con los demás seres humanos, capacidad de originalidad y creatividad, y jerarquía de valores y dignidad personales. Estas deberán constituir las metas hacia cuyo logro se orientarán las acciones de los «educadores» en el «aula planetaria» en que vivimos. En esta *aula abierta y universal* son «*educadores*», para bien o para mal, todas las personas que

ocupan cargos o posiciones públicas o que tienen una vida o comportamiento que está a la luz de sus conciudadanos. Como dice un sabio adagio pedagógico, «*las palabras mueven, pero los ejemplos arrastran*». ¿Cuáles son las características fundamentales de la Educación Humanista?

2.1 Fidelidad a «lo humano» y a «todo lo humano». Este es el lema y distintivo, lo que mejor identifica y sintetiza la orientación humanista. Esta orientación trata de promover *todo* lo que el ser humano lleva en su naturaleza como potencialidad, es decir, como posibilidad de ser. Pide y exige respeto por lo que es específicamente humano y, en el desarrollo, educación y promoción humanos, se inspira en lo que es peculiar de *cada etapa y cada persona* y fija como meta el ser adulto autorrealizado.

2.2 Desarrollo «personal». Cada persona está constituida por una realidad genética y constitucional muy peculiar y única. Los elementos químicos, biológicos, endocrinológicos, constitucionales y temperamentales se entrelazan en cada ser humano en una forma personal e irrepetible. Este es un *hecho* que la educación como la medicina, la psicoterapia, la jurisprudencia y la ética no pueden desconocer. De él se derivan muchas consecuencias revolucionarias. El planificador curricular lo tendrá en cuenta en la medida en que asigne a la orientación y práctica educativas las tareas de ayudar a cada estudiante a «descubrir su propia identidad», su «real yo», a tomar conciencia de sí mismo y comprenderse a fondo, a conocer la unicidad de su persona, a saber cómo se diferencia de los demás y en qué forma su historia, capacidades, potencialidades y deseos le pueden fijar una *meta* y trazar una *vía* de desarrollo estrictamente individual y personal, pero en armonía y convivencia con sus semejantes.

Aunque esta naturaleza «personal» pareciera ser única en cada persona, Maslow cita a Rogers, quien dice: «¿Cómo es que cuanto más a fondo vamos dentro de nosotros mismos en cuanto personas particulares y únicas, buscando nuestra propia e indivi-

dual identidad, más nos encontramos con toda la especie humana?» (1975, p. 308).

2.3 Importancia del área afectiva. Frecuentemente se ha definido al hombre como un «*animal racional*»; esta definición nos ha sido transmitida por la cultura helénica y tiene como fuente la filosofía de Aristóteles. Se considera su inteligencia, su razón y su lógica como la nota distintiva. Si el hombre tiene un comportamiento diferente, es decir, no guiado por esa «parte lógica y racional», se dice que el hombre procede en forma *irracional*, e, incluso, en forma *antirracional*.

Pero el ser humano puede también seguir un tercer procedimiento que no es racional ni irracional, sino simplemente *arracional*, es decir, prescinde o no sigue «la razón», la cual –bien analizada– puede ser un simple hábito, una costumbre o una mera rutina. Esta vía, supuestamente «no racional», constituye otra dimensión de la vida humana. Se puede observar frecuentemente este proceder en el compromiso total con una ideología, una vocación, una fe, una religión, etcétera, y, en general, casi siempre que hay juicios de *valor*.

Ahora bien, en la orientación humanista se afirma que este camino *puede* ser más sabio que la misma vía racional, ya que puede llegar a conclusiones generadas por procesos inconscientes (no necesariamente irracionales o ilógicos), respaldadas por una compleja y rica información y que se le presentan como *intuiciones*. Estos juicios pueden ser más sabios que el pensamiento consciente tomado en sí mismo, por estar basados en una información mucho más amplia.

Hoy día hay fuertes teorías –como ya aclaramos– que consideran el *sistema cognitivo y el afectivo* como un solo sistema, la *estructura emocional-cognitiva*, ya que hay vías de complicada circulación que van –como dice el Premio Nobel en neurofisiología John Eccles (1985)– desde las entradas sensoriales al sistema límbico y luego, de ahí, al lóbulo prefrontal, regresando

de nuevo al sistema límbico y, posteriormente, una vez más, al lóbulo prefrontal (pp. 307-8, 391-2).

De esta manera, *los estados afectivos* adquieren una importancia extraordinaria, ya que *pueden inhibir, distorsionar, excitar o regular los procesos cognoscitivos*, conclusión ésta que deberá cambiar muchas prácticas antieducativas, que no se preocupan de crear el *clima o atmósfera afectivos* necesarios para *facilitar* los procesos de aprendizaje y el fomento y desarrollo de la creatividad. Igualmente, este hecho avala el famoso principio de Pascal: «el corazón tiene razones que la razón no entiende»; habrá que especificar que esas «razones» (emociones, intereses y deseos inconscientes) presionarán para bien o para mal.

Este clima o atmósfera emotiva óptima se da cuando el docente logra en su clase un ambiente de alegría y felicidad, con ausencia de tensión, de estrés, de amenaza y de ansiedad. El mismo Einstein dijo que «el arte más importante de un maestro es saber despertar en sus alumnos la *alegría de conocer y crear*».

2.4 Tendencia «natural» hacia la autorrealización. El ser humano muestra una capacidad, y también un deseo, de desarrollar sus potencialidades. Esto parece como si fuera debido a una motivación suprema: una necesidad o motivo fundamental que orienta, da energía e integra todo el organismo humano. Este impulso lo lleva a organizar su experiencia y, si no encuentra factores perturbadores graves que le dificulten el proceso, esta organización se orientará en el sentido de la madurez y del funcionamiento adecuado, es decir, en el sentido de la conducta racional y social, subjetivamente satisfactoria y objetivamente eficaz. Esta realidad cambia esencialmente el rol de los «educadores del aula universal».

2.5 Conducta creadora. Es plenamente natural al ser humano el comportarse en forma creadora. Aún más, esta es la nota más distintiva y específica que lo contradistingue del animal. La actividad creadora no es algo reservado a personas ricamente

dotadas o excepcionales: todo ser humano normal puede desempeñarse creativamente en mayor o menor grado. Torrance (1971) puntualiza que el pensamiento creativo consiste en el proceso de percibir elementos que no encajan o que faltan, de formular ideas o hipótesis sobre esto, de probar estas hipótesis y de comunicar los resultados, tal vez modificando y volviendo a probar la hipótesis. El Premio Nobel de medicina Szent-Györgyi dice que «el pensamiento creador consiste en ver lo que todo el mundo ve y pensar lo que nadie piensa». De esta manera, la realización creativa tendría un carácter novedoso y original, podría ser más o menos extraordinaria y, de alguna manera, enriquecería con su aporte a la sociedad y a la cultura.

Pero muchas prácticas educativas se empeñan en *deshumanizar* al estudiante reduciendo su actividad de aprendizaje a una obtusa repetición y tediosa rutina. Así, en lugar de fomentar el autoaprendizaje, la imaginación creadora, la originalidad, la novedad de significados e interpretaciones, se dedican a inhibir lo más preciado y prometedor que trae el joven, inculcando hábitos de conformismo y comportamiento automático. Aún más, para hacer esto más técnicamente, se ha llegado a crear una cierta «ingeniería de la conducta» que considera al niño como una materia prima a la que hay que dar forma a través de una serie de procedimientos técnicos.

El niño, y en general el estudiante en el aula corriente, aprenden muy pronto que lo que tienen que hacer es agradar al maestro o profesor, que el pensamiento y conducta originales o creadores –no convencionales– son sancionados de una u otra forma, mientras que la repetición y memorización de respuestas son premiadas, y, por esto, se concentran y dedican a *adivinar* qué es lo que el profesor quiere que hagan, más que a comprender los problemas.

Conviene destacar que los procesos creativos, como el pensamiento original y productivo, no son acciones aisladas en las

personas, sino que impregnan *toda* la personalidad; es decir, no son algo que se toma o se deja, que se entrena o se adquiere en un momento, como en un «taller de creatividad», en una «semana de la creatividad» y cosas por el estilo. La verdadera creatividad es favorecida y propiciada por un *clima permanente* de libertad mental, una atmósfera general, integral y global que estimula, promueve y *valora* el pensamiento divergente y autónomo, la discrepancia razonada, la oposición lógica, la crítica fundada. Como podremos constatar, todo esto es algo que se proclama mucho *de palabra,* pero que se sanciona severamente *de hecho* en todos los niveles de nuestras estructuras «educativas». Siempre es peligroso defender una *opinión divergente.* Los representantes del *estatus* toman sus precauciones contra esos «fastidiosos perturbadores del orden». Debido a ello, no resulta nada fácil forjarse una opinión propia. Esto exige esfuerzo y valentía. Todos los innovadores, por muy beneméritos que los consideren las generaciones posteriores, han tenido que pagar por ello. Así le pasó a Copérnico, a Galileo, a Newton, a Darwin, a Freud, a Max Planck y a muchos otros. El mismo Einstein, cuando publicó a los 26 años su Teoría de la Relatividad Especial, tuvo que soportar públicamente preguntas llenas de ironía por parte de los «grandes profesores» de la Universidad de Berlín, quienes así ridiculizaban la aseveración de Einstein de que un gramo de carbón podía contener más energía que toda la caballería militar prusiana. La primera bomba atómica de Hiroshima, en agosto de 1945, se encargó de demostrarlo con un saldo de 60.000 muertos y más de 100.000 heridos.

2.6 Los valores como estructura básica. Al analizar unas doscientas biografías, Charlotte Bühler (1967a) observó que cada vida estaba ordenada y orientada hacia uno o varios objetivos. Cada individuo tenía algo especial por lo que vivía y trabajaba, un propósito principal, una misión, una vocación, una meta trascendente, que podía variar mucho de un individuo a otro. En cada persona existía un proceso evaluador interno que iba

estructurando un sistema de *valores*, el cual, a su vez, se convertía en el núcleo integrador de la personalidad y formaba una filosofía unificadora de la vida. Para Allport, «el valor es una creencia con la que el hombre trabaja de preferencia. Es una disposición cognitiva, motora y, sobre todo, profunda de su propio yo» (1966: 530).

La estructura de los valores que se buscan, la filosofía unificadora de la vida, la claridad de las metas y de los objetivos que se desean, van creciendo paralelamente con el nivel de madurez de cada persona y puede, como los demás aspectos de la personalidad, sufrir determinados retrasos. Los jóvenes frecuentemente «no saben lo que quieren», pero la persona adulta y madura debe saberlo. Lo que en un joven puede ser normal, no lo sería en personas mayores.

La búsqueda de valores en una persona no consiste en un examen de conceptos vagos e irrelevantes para su vivir cotidiano, sino en un esfuerzo continuo por encontrar *significados profundos* que validen su autoidentidad y que establezcan y apoyen los compromisos y las responsabilidades que toma: pueden estar referidos al campo filosófico, al científico, al moral y al religioso, etcétera.

En medio del cúmulo de incertidumbres, dudas y probabilidades que rodean al ser humano, es lógico que éste busque algunos puntos de anclaje, algunas certezas, alguna fe que le sirvan como guía que ilumina su camino o como bálsamo benéfico que mitigue las inevitables frustraciones y ansiedades que la vida engendra.

Lógicamente, en la medida en que determinada creencia brinda resultados y efectos satisfactorios se va afianzando en un individuo y, por el contrario, será separada del núcleo de valores o escépticamente rechazada cuando del hecho de seguirla se derivan consecuencias desastrosas o, simplemente, sin valor ni significación para el mismo.

2.7 Los educadores como personas y como modelos. La simple presencia de un auténtico educador –como señala Erich Fromm– puede facilitar el buen desenvolvimiento de la tendencia hacia la autorrealización: «si bien impartimos conocimiento, estamos descuidando la enseñanza más importante para el desarrollo humano: la *que sólo puede impartirse por la simple presencia de una persona madura y amante*. En épocas anteriores de nuestra cultura, o en la China y la India, el hombre más valorado era el que poseía cualidades espirituales sobresalientes. Ni siquiera el maestro era única, o primariamente, una fuente de información, sino que su función consistía en transmitir ciertas *actitudes* humanas» (1973, pp. 137-138; subrayado nuestro). También San Francisco de Asís solía llamar de vez en cuando a alguno de sus monjes más jóvenes diciéndoles: «vamos a predicar». Y salía con ellos a dar un paseo por la ciudad. Cuando regresaban, estando ya de nuevo en el convento, alguno le preguntaba: «pero, Padre, ¿no íbamos a predicar?» Y él respondía: «hijo, con nuestra compostura, moderación y ejemplo, ya dimos un buen sermón».

3. La Formación Humanista en la Universidad

En esta parte, desearíamos acercarnos a lo que es o puede ser la cara de una educación humanista y cívica en la Educación Superior, es decir, con una fisonomía más académica y centrada en los cursos que se imparten ordinariamente con la finalidad de desarrollar una formación personal, integral y humana que equilibre y dé sentido a la formación profesional. La calidad de esta formación será la responsable, ante la sociedad y la historia, del nivel humano y cívico y de la calidad de las actitudes y valores de las futuras generaciones.

Solzhenitsyn dijo que el mayor defecto de la democracia occidental es su falta de una **base ética**; que los partidos y las clases sociales se lanzan a pelear en un conflicto de intereses y nada

más que intereses; que la democracia occidental está viviendo una gran decadencia, quizá su última decadencia (Martín, 1974).

3.1 Proliferación de antivalores

Ya durante el siglo XIX, pero, sobre todo, en el XX, la división del trabajo ha seguido un ritmo siempre *«in crescendo»*, debido a la explosión de los conocimientos y a la urgencia de una mayor especialización. Los catálogos de profesiones de los países más avanzados llegan a elencar entre 10 y 30 mil profesiones. Esto ha traído consigo la posibilidad de que la mayoría de los profesionales, científicos y técnicos que egresan de nuestras universidades queden deformados por una especialización cada vez más estrecha y vivan en un mundo espiritual ínfimo. El mundo cultural y ético en que asientan sus vidas es prácticamente inexistente.

Como la vida es siempre actualísima, urgente y no puede esperar, si el hombre no posee a la mano la solución que las grandes disciplinas culturales ofrecen a sus problemas, elaborará una cultura y una ética basada en *slogans*, estereotipos y lugares comunes. Esto lo hace frecuentemente el hombre de la calle, pero lo puede hacer con igual frecuencia el profesional *inculto.*

Ortega y Gasset considera al universitario inculto que así procede como «el nuevo bárbaro, retrasado con respecto a su época, arcaico y primitivo en comparación con la terrible actualidad y fecha de sus problemas. Este nuevo bárbaro es principalmente el profesional, más '*sabio*' que nunca, pero más *inculto* también: el ingeniero, el médico, el abogado, el científico». Para él la «cultura es lo que salva del naufragio vital, lo que permite al hombre vivir sin que su vida sea tragedia sin sentido o radical envilecimiento» (1968). Y añade que «ha sido menester esperar hasta los comienzos del siglo XX para que se presentase un espectáculo increíble: el de la peculiarísima brutalidad y la agresiva estupidez con que se comporta un hombre cuando sabe mucho de una cosa e ignora de raíz todas las demás» (ibídem, p. 34).

La evidencia de cuanto antecede se nos muestra cuando observamos y analizamos detenidamente el nivel de las actividades a que dedican su tiempo de ocio una gran mayoría de los profesionales egresados de nuestras universidades; los juegos de café, las cartas, el alcohol, la TV, las conversaciones banales y las discusiones superficiales constituyen su recreo espiritual. Se nos muestra también cuando vemos su mercantilismo profesional y cómo ofrecen los servicios de su especialización, adquirida gratuitamente en la Universidad, al mejor postor, así sea para explotar más eficazmente a sus compatriotas obreros y defender los intereses de compañías extranjeras en menoscabo de su propio país. Se patentiza cuando observamos cómo ceden al medio que exalta la riqueza, el lujo, el poder y el craso hedonismo del placer pasajero, superficial y animal. Se manifiesta cuando se pronuncian dogmática y enfáticamente sobre cualquier asunto y no exhiben una idea que se salga fuera de los lugares comunes.

Esta muestra axiológica, saturada de verdaderos *antivalores*, refleja la estructura de la sociedad consumista creada por una técnica desprovista de orientación y altos fines, como serían, en nuestros países, la erradicación de la miseria, el hambre, la enfermedad y la ignorancia.

Ante esta situación de facto, ¿puede la Universidad contemporánea desentenderse de su misión de ofrecer a sus estudiantes un sistema de ideas vivas que represente el nivel cultural del tiempo? Todo dependerá del valor que sus autoridades y profesores reconozcan a esta formación humanista y cívica, en relación y comparación con la preparación profesional y el entrenamiento en la investigación.

El Cardenal Newman –que diseñó uno de los más famosos proyectos de universidad que se conozcan– piensa que los estudios universitarios, cuando «están limitados a una sola materia... tienden a contraer la inteligencia» (Newman, 1946, pp. 162-3). Y Ortega y Gasset afirma que «la función primaria y central de

la Universidad es la enseñanza de las grandes disciplinas culturales», es decir, la formación humanista (1968: 48).

Las universidades latinoamericanas, de corte típicamente napoleónico –centradas casi exclusivamente en la formación profesional y con un énfasis escasísimo o nulo en la formación cultural, científica o social, a lo largo de todo el siglo XIX y la primera mitad del XX– han ido lentamente tomando conciencia de esta situación y han iniciado diferentes intentos de cambio. Estas mismas razones son –como ya expusimos– las que han llevado a ilustres universidades como la de Harvard a pedir a sus estudiantes que el 25% de las asignaturas que cursen sean de áreas externas a su especialidad; e, igualmente, que en la Universidad Simón Bolívar (Caracas), desde su planificación, unos 40 créditos (15 cursos) sean de Estudios Generales, es decir, de formación *personal*, paralela a la formación *profesional*.

Por lo que se refiere a la formación humanista, las innovaciones se han intentado a través de los llamados Estudios Generales: introduciéndolos de alguna forma en diferentes viejas Universidades y dándole un puesto más relevante en los proyectos de las nuevas. ¿Cuáles son los puntos neurálgicos que son determinantes para que los Estudios Generales alcancen la meta que constituye su razón de ser: una real y auténtica labor en la línea de la formación del hombre en cuanto hombre?

3.2 Caracterización Básica de los Estudios Generales

La Unesco (Ciret-Unesco, 1997) –refiriéndose a los Estudios Generales– dice que «son la pieza esencial de una reforma universitaria; en un sentido una reforma es necesaria para introducir los Estudios Generales, pero, en otro sentido y más profundamente, de la introducción de los Estudios Generales se espera una auténtica reforma».

No son un Ciclo Básico. Ante todo, los Estudios Generales, entendidos como el instrumento adecuado para lograr lo que entendemos por formación cultural y humana, no deben

confundirse de ninguna manera con los cursos remediales, cursos básicos, cursos instrumentales y cursos de capacitación. Aunque todos estos cursos son muy respetables, útiles y, quizá, indispensables, de ninguna manera caen dentro del concepto ni se orientan por su naturaleza hacia la meta que persiguen los Estudios Generales en su concepción genuina.

Partir del Estudiante. En segundo lugar, es necesario partir del estudiante, no del saber, ni del profesor. La explosión del conocimiento en todas las áreas culturales es tal que el querer abarcar mucho, elaborando unos programas abarrotados y demasiado extensos, no haría más que contribuir a formar una persona «inculta por exceso de información no digerida», como dice Frondizi (1971: 43). Del cúmulo inmenso y fabuloso de saberes hay que elegir sólo aquellos que «se consideran estrictamente necesarios para la vida del hombre que hoy es estudiante..., es decir, para la vida efectiva y sus ineludibles urgencias» (Ortega, 1968: 47). Muchos contenidos de gran valor educativo en una determinada etapa del crecimiento de un estudiante pueden transformarse en lastre en otra. Por esto, el contenido de los cursos debe buscarse en función de los intereses vitales y motivación profunda del estudiante. Y los intereses nacen casi siempre alrededor de problemas concretos, ya sean personales o de relevancia nacional.

Más que adquirir contenidos su fin es la reflexión. Estos cursos no se proponen «enseñar» un determinado contenido a los estudiantes como un fin en sí. Deben, más bien, suscitar y plantear los graves problemas que los estudiantes tienen, o que tiene la sociedad en que viven, aunque sean parcialmente inconscientes de ellos, y confrontarlos con las grandes perspectivas, líneas o alternativas posibles de solución que la cultura de hoy día le puede ofrecer en sus diferentes áreas. De esta manera, los cursos desarrollarán, paralelamente y en forma indirecta, pero práctica, la capacidad de relación y análisis, el espíritu crítico, la

imaginación creadora y el rigor lógico, y combatirán, por otro lado, la superficialidad e indiferencia, el escepticismo infundado y el fanatismo y dogmatismo acríticos. Pero, de ninguna manera, se reducirán a cursos de lógica o similares de carácter abstracto, ajenos a todo contexto concreto, y a base de una cierta álgebra mental.

Inter- y transdisciplinariedad pragmática. Las diferencias y exigencias individuales fundamentan una estructuración académica en que no se obligue a los estudiantes a tomar ningún curso prefijado. La obligación se limitará a tomar un determinado número de cursos o créditos a lo largo de la carrera. Los estudiantes, asesorados, escogerán libremente los cursos dentro de un repertorio elaborado con finalidad educativa. Es un error pedagógico, que responde a una anticuada filosofía educativa, el organizar un plan fijo de cursos que todo estudiante debe tomar. Cada alumno tiene su modo peculiar de crecer y en su evolución sigue su propio derrotero. Los problemas humanos tienen una estructura poliédrica y ninguno de ellos se resuelve con la aplicación de una sola ciencia o disciplina y, menos aún, los graves problemas existenciales que confronta el estudiante de nuestro tiempo.

Necesidad de contacto directo. El apetito intelectual que el estudiante siente hacia programas centrados en los complejos problemas que le plantea la vida solamente es satisfecho cuando el profesor le permite experimentar y vivir el profundo gozo espiritual que emana de un contacto directo con obras y autores de poderoso contenido educativo. Esta vivencia personal es algo irreemplazable.

Los cursos deben ser intensivos. En relación con la estructura programática que los cursos deben utilizar, es necesario enfatizar claramente que no pueden ser cursos especializados, ni panorámicos, sino intensivos. Un curso especializado –en cualquier campo del saber– presupone en los estudiantes bases que ellos no poseen,

como son el uso de una terminología propia y el dominio de un aparato conceptual específico. Por ello, este tipo de cursos no es fácilmente aprovechable ni pedagógicamente funcional para lograr las metas que se persiguen con los Estudios Generales. Menos adecuados aún son los cursos panorámicos, pues lo más grave de ellos es la falsa ilusión de saber que proporcionan. Como todo se ve al estilo de un «turismo intelectual», no pueden ser sino superficiales e informativos, características en directa oposición con la formación cultural y humanista. Por estas razones, en universidades como la de Columbia, Chicago y Harvard los cursos panorámicos fueron alterados básicamente o suprimidos. El curso intensivo, sobre todo el de tipo monográfico, parece ser el más indicado para nuestro fin. Sólo una labor de profundidad es realmente formativa.

Paralelos a los Estudios Profesionales. En cuanto a la ubicación temporal, los cursos de formación cultural deben desarrollarse a lo largo de la carrera profesional. El colocarlos antes de los estudios profesionales vendría a demorar demasiado el inicio de estos, ya postergado por los cursos básicos, remediales, instrumentales o de capacitación, que sí deben precederlos. Ello traería consigo la pérdida de interés y el descenso de la estimulación y motivación naturales que la formación cultural lleva consigo. El colocarlos al fin de la carrera, después de terminar los estudios profesionales, haría decrecer igualmente el interés por ellos debido a la impaciencia que todo joven tiene por ejercer su profesión. Además, es pacífica en Pedagogía la aceptación de que no se puede formar una personalidad en un período corto o intensivo.

Evaluar la comprensión e interpretación. No se trata de que el estudiante coincida con los puntos de vista del profesor sino de que presente rigor lógico y argumentos de alta calidad para sustentar sus propias ideas. La ventaja del examen de comprensión e interpretación es que «permite evaluar la iniciativa, la capacidad creadora, el vuelo de la imaginación, el rigor lógi-

co, la capacidad de relación y análisis, además de los modos de expresión, riqueza de vocabulario, sencillez y claridad de lenguaje, precisión en la terminología apropiada, etcétera» (Frondizi, 1971: 112). En los cursos estrictamente *vivenciales*, los exámenes tradicionales o aun los que acabamos de señalar no tendrían sentido alguno. En ellos la presencia y participación normal hará que el estudiante se beneficie de ellos por el impacto que producen. Eso sería suficiente para «aprobarlo». Si no se beneficia, la culpa no será de él sino porque el «curso» o el vivencial no fue preparado o realizado en forma adecuada.

El Profesor de los Estudios Generales. De todo lo dicho hasta aquí –y a modo de conclusión– se desprende cuáles deben ser las características de la personalidad del profesor más indicado para desarrollar los cursos de formación humanista y cívica. Evidentemente, no es suficiente ser egresado de una determinada Facultad Universitaria para poder dictar un curso de esta naturaleza, aun cuando el programa del mismo pertenezca a esa área del saber. Se necesita que el profesor sea consciente de los otros elementos que caracterizan a estos cursos y sea capaz de ponerlos en práctica, ya que más importante aún es el nivel de competencia *específico* de quienes serán llamados a ejecutarlos y convertirlos en realidad. Si la formación cultural ha sido escasa o los Estudios Generales que pretendían desarrollarla han fracasado en algunos lugares, podemos asegurar, sin el menor peligro de equivocación, que ha sido debido en muy alto grado al hecho de que los profesores universitarios llamados a implementarlos carecían –sin que esto los acuse automáticamente de responsabilidad– de aquellas dotes y cualidades personales indispensables para comprender su naturaleza, objetivos y pedagogía universitaria que los caracterizan.

8. EN BUSCA DE UN NUEVO PARADIGMA PARA LA EDUCACIÓN

1. Nueva Educación, Nuevos Profesores, Nuevos Alumnos

Cicerón, en pleno imperio romano, nos dice que «*conocemos* tanto cuanto somos capaces de *almacenar* en la memoria». En una época en que poseer un libro –que era una copia de un pergamino o un papiro– era poseer un tesoro, esto era totalmente comprensible. Y así siguió sucediendo hasta hace muy poco tiempo. Por esto, la «educación bancaria» de la que nos habla Paulo Freire (1974) –en la que el educador era el que tenía la cabeza llena y el alumno el que la tenía vacía, y la educación consistía en el trasvase de esos saberes– era comprensible en el pasado; hoy, en cambio, esto es considerado como algo totalmente errado e injustificable bajo todos los puntos de vista.

Ya en la antigüedad, geniales pedagogos como el griego Plutarco y el hispano-romano Séneca nos dijeron que «el niño no es un vaso que hay que llenar, sino una antorcha que hay que encender». Y aun antes, Platón, en el diálogo *Menón,* usa magistralmente la mayéutica socrática para desarrollar la inteligencia del aprendiz; es decir, parte de la idea de que lo que éste va a aprender ya lo tiene implícitamente en su cerebro. Así, estos insignes hombres se adelantaron mucho a su tiempo y captaron lo que hoy constituye la esencia de un cambio de paradigma en la educación.

John Dewey nos puntualiza que «la memoria es la gran *simuladora* de la inteligencia». En efecto, la simple memorización produce un embotamiento de la inteligencia; y muchos educadores se autoengañan cuando oyen a sus alumnos repetir al pie de la letra muchas ideas tal como están en los textos o como ellos las expusieron, y creen que estos las entendieron. La inteligencia es una función que sólo se activa frente a una situación-problema; por ello, el mejor profesor no es el que da buenas respuestas, sino

aquel que sabe hacer buenas preguntas, preguntas que ponen a los alumnos a pensar, a discurrir y a buscar soluciones a los problemas que la vida nos plantea siempre en nuevas situaciones y con nuevas variables.

Una de las prácticas que están más fuera de sentido –salvo en situaciones y áreas muy específicas– son los «entrenamientos mentales». El *know how* puede convertirse en una *capitis diminutio*: es decir, que cuanto más aprendemos a hacer una cosa de una determinada manera, más incapaces nos volvemos para hacerla de otra forma. No hay modo de descubrir las necesidades futuras, sino a muy corto plazo, ya que la complejidad de la vida actual crea muchas situaciones incontrolables e impredecibles, llenas de incertidumbre y de azar. Esto cuestiona los currículos y programas fijos; por ello, los entrenamientos a largo plazo son inadecuados, ya que cautivan el futuro; más bien, se hace necesaria una actualización continua. En sentido estricto, los entrenamientos son propios de los animales por ser incapaces de ver las razones de las cosas: el almirante Rickover, quien diseñó y dirigió el primer submarino atómico, el *Nautilus*, decía que un mono adiestrado podía manejar su complejo centro de controles y mando. En consecuencia, conviene señalar que muchas instituciones escolares están preparando a sus estudiantes para un mundo que ya no existe, un mundo que ya se fue.

Sin embargo, actualmente tenemos aquí un conflicto muy serio. El desarrollo tecnológico y los intereses de los centros de poder industrial y económico crean un mercado laboral que desearía e intenta convertir la educación en un instrumento a su servicio, ponerla bajo uno de sus sectores más estratégicos: es decir, ubicarla entre los bienes de consumo y las reglas del mercado. Esta situación obliga a todos los educadores conscientes de su alta misión a buscar un equilibrio: preparar a sus alumnos para poder insertarse en el mundo laboral que les espera, pero también, y sobre todo, prepararlos para no venderse al mejor pos-

tor, sino para que puedan desarrollar sus valores, sus actitudes e ideales personales, y puedan también soñar con una vida futura a la altura de sus posibilidades de ser, objetivos que constituyen la meta de toda genuina educación.

Hoy día, ya no hay necesidad de poner en el cerebro, ocupando lugar, nada que pueda estar en una estantería, disco duro, *pendrive* o en la red de *Internet*. Tenemos una biblioteca universal a nuestra disposición y está compuesta por todas las fuentes de información disponibles: bibliotecas, *Internet*, TV, radio, cine, libros, congresos y publicidad, entre otros. Y el mundo entero se ha convertido en lo que McLuhan llama el «aula sin muros», es decir, la oficina, la fábrica, la empresa, la agencia, la hacienda, etcétera. La información está ahí, el ambiente está lleno de ella; lo que hay que hacer es *aprender a jugar con sus elementos*, desarrollando la creatividad y la originalidad. Sin embargo, lo que hacen muchos profesores es generar ambientes ricos en estímulos informativos, pero pobres en experiencias creadoras; estos ambientes sólo producen personas «incultas por exceso de información», información, por supuesto, no digerida.

La educación moderna debe hacer un *cambio de paradigma*, es decir, un cambio de la idea central que la define. El *nuevo profesor* será un animador, un experto en la mayéutica, que buscará situaciones problemáticas de la vida y las propondrá a sus alumnos, situaciones que tengan en cuenta todas las dimensiones del ser humano: inteligencia, sensibilidad y cuerpo, ya que la neurociencia actual nos demuestra que existe una relación estrecha entre la inteligencia y la afectividad; esto le permitirá llevar a sus alumnos a *lo que pueden llegar a ser*.

Los *nuevos alumnos* buscarán las soluciones trabajando con la información que está por todas partes en su ambiente. La creatividad deberá presentarse como un *proceso lúdico colectivo*, al estilo de los diálogos de Platón, o los jardines de infancia de Fröbel y Montessori. El mismo Einstein dijo que «el arte más

importante de un maestro es saber despertar en sus alumnos la *alegría de conocer y crear*».

Un aspecto de gran importancia de la Nueva Educación, lo constituye el fomento de la cooperación, el trabajo en equipo y la dinámica de grupo; no se trata de fomentar la *rivalidad* y, ni siquiera, cierta *competitividad* exagerada, que tantos sentimientos negativos generan. Esto lo exige la poliédrica complejidad de las realidades actuales, donde todos los puntos de vista pueden ser valiosos. Por ello, el fomento de la cooperación es algo exigido para que los procesos creadores tengan éxito. Frecuentemente, se insinúa y aconseja ser *tolerantes* con las ideas de los demás; no sólo debemos tolerar los puntos de vista de los otros –eso es lo mínimo que podemos hacer–, sino *implorar* que nos los ofrezcan para enriquecer el nuestro, usando el famoso «principio de complementariedad» de los enfoques, tan importante hoy día en la *teoría del conocimiento*.

En esencia, este principio subraya la incapacidad humana de agotar la realidad con una sola perspectiva, punto de vista, enfoque, óptica o abordaje, es decir, con un solo intento de captarla. La descripción más rica de cualquier entidad, sea física o humana, se lograría al integrar en un todo coherente y lógico los aportes de diferentes perspectivas personales, filosofías, métodos y disciplinas.

Es necesario, por lo tanto, que la Nueva Educación enfatice que resulta imposible que se pueda demostrar la prioridad o exclusividad de una determinada disciplina, teoría, modelo o método, o cualquier otro instrumento conceptual que se quiera usar, para la interpretación de una realidad específica. La Nueva Educación no sólo debe respetar esta diversidad de valores, sino que debe inculcar en los alumnos que ésta es la mayor riqueza que posee el género humano. Por esto, sólo con el *diálogo* y con el intercambio con otros seres humanos podemos lograr *enriquecer y complementar* nuestra percepción de la realidad.

2. Nuevos Aportes de la Neurociencia

En 1990, el Congreso Norteamericano emitió una Resolución por medio de la cual designó la década del 90 como «década del cerebro», y destinó más de 500 millones de dólares para el estudio de la Neurociencia durante ese año. Actualmente se realizan más de medio millón de investigaciones anuales sobre el cerebro.

¿Qué aportes nos ofrecen la neurofisiología, la neuroquímica, la neurocirugía, la neurofarmacología, la neuropsicología y la neuroinmunología en la comprensión de la dinámica y éxito del proceso enseñanza-aprendizaje?

El estudio integrado de estas ciencias hace constatar que cuando la enseñanza coordina armónicamente los tres lóbulos básicos del cerebro (hemisferio izquierdo, hemisferio derecho y sistema límbico), el aprendizaje puede duplicarse, triplicarse, cuadruplicarse y hasta quintuplicarse, dependiendo del nivel de orquestación didáctica puesto en práctica por el docente.

Los conocimientos que especifican la naturaleza constitutiva del cerebro humano son todos muy sorprendentes, aparentemente increíbles y casi imposibles de imaginar:

- La velocidad de procesamiento de información del sistema nervioso no consciente supera toda posible imaginación humana, siendo de uno a diez millones de bits (unidades de información) por segundo (Hainer, 1968), lo cual equivale a procesar unas 300 páginas de lenguaje de un libro normal.
- Toda experiencia sensorial, consciente o inconsciente, queda registrada en el aparato neuronal y podrá ser evocada posteriormente, si se dan ciertas condiciones propicias; y algo parecido sucede con nuestro conocimiento hereditario inconsciente que constituye una base de potencialidad aun mucho mayor (Popper, 1985, pp.136-7).

- Igualmente, la vastedad y los recursos de la mente son tan grandes que el ser humano puede elegir, en un instante dado, cada una de las 10^{40} sentencias diferentes de que dispone una lengua culta (Polanyi, 1969: 151).
- Estos y otros datos similares nos llevan a concluir que el cerebro humano es la realidad más compleja del universo que habitamos.
- Nos podemos preguntar qué sentido o significado tiene, o qué función desempeña, esta asombrosa capacidad del cerebro humano que reside en su ilimitada posibilidad de memoria y en su inimaginable velocidad de procesar información. Nuestra respuesta es que esa dotación gigantesca está ahí, esperando que se den las condiciones apropiadas para entrar en acción.

El gran neurólogo y neurocirujano Wilder Penfield (1966) llama *áreas comprometidas* a aquellas áreas del córtex que desempeñan funciones específicas; así, las áreas sensoriales y motoras están comprometidas desde el nacimiento con esas funciones, mientras que las áreas dedicadas a los procesos mentales superiores son *áreas no comprometidas*, en el sentido de que no tienen localización espacial concreta, y su función no está determinada genéticamente. Penfield hace ver que mientras la mayor parte de la corteza cerebral de los animales está comprometida con las funciones sensoriales y motoras, en el hombre sucede lo contrario: la mayor parte de su cerebro no está comprometida, sino que está disponible para la realización de un *futuro no programado*.

Quizá, la falla mayor de nuestra educación haya consistido en cultivar, básicamente, un solo hemisferio, el izquierdo, y sus funciones racionales conscientes, descuidando la intuición y las funciones holistas y gestálticas del derecho, e, igualmente, marginando la componente emotiva y afectiva y su importancia en el contexto general. Así, mientras en un nivel llevamos una

existencia que parece racional y cuerda, en otro nivel estamos viviendo una existencia rabiosa, competitiva, miedosa y destructiva. La *armonía* entre las tres partes del cerebro, entre las tres estructuras fundamentales, hemisferio izquierdo, derecho y sistema límbico, su *equilibrio y sabia orquestación,* deberá ser un objetivo fundamental de nuestra educación moderna.

Son muchos los autores e investigadores que han demostrado que la falta de desarrollo estructural lleva luego a una incapacidad funcional. Sperry lo especifica en los siguientes términos: «muchos elementos internos de nuestro cerebro se activan solamente con operaciones muy específicas y, si estas actividades no se realizan (de una manera particular durante las etapas del desarrollo infantil y juvenil cuando las neuronas y sus sinapsis dependen mucho del uso), las neuronas involucradas pueden sufrir un proceso regresivo, dejando profundas deficiencias funcionales en su maquinaria integradora» (Bogen, 1976). Esto explicaría tantos hechos y constataciones de «desventajas culturales», es decir, de personas cuyas potencialidades han quedado sin desarrollar por falta de una «escolaridad apropiada».

3. Principios básicos para aumentar el aprendizaje

Aunque desconocemos cuál es lo máximo que puede lograr la mente humana, ya que parece algo sin límites, por lo que calculan las investigaciones más recientes, es de tal magnitud que el hombre normal y corriente sólo usa o desarrolla entre el 5% y el 7% de sus posibilidades. Sin embargo, este porcentaje se puede hasta quintuplicar en *condiciones óptimas de orquestación didáctica*, es decir, tratando de optimizar la intervención de los tres cerebros en un equilibrio armónico y de acuerdo a la materia, disciplina, asignatura o programa a enseñar. Lincoln decía que si le daban doce horas para talar el bosque, diez las emplearía en afilar el hacha.

Las condiciones óptimas de orquestación didáctica se lograrán en mayor o menor nivel en la medida en que se sigan más o menos fielmente los *principios básicos* que se señalan a continuación:

3.1 Creación de un clima emocional óptimo para el aprendizaje

Este clima o atmósfera emotiva óptima se da cuando el docente logra en su clase un ambiente de alegría y felicidad, con ausencia de tensión, de estrés, de amenaza y de ansiedad. El mismo Einstein nos recuerda –como ya señalamos– que «el arte más importante de un maestro es saber despertar en sus alumnos la *alegría de conocer y crear*». Si este ambiente no se da, el sistema endocrino-vegetativo y el sistema límbico *inhiben gran parte de la actividad mental* del córtex prefrontal y dedican su energía ideando y haciendo todo tipo de combinaciones asociativas con el fin de protegerse de la inseguridad, miedo y hasta pánico que experimentan algunos alumnos con algún profesor/a.

La serenidad y paz emocional, en cambio, crea las condiciones para una tranquila actividad mental, intelectual-mnemónica y creativa, libre de la tensión que agota y consume un alto nivel de energía.

3.2. Presentación orgánica del contenido de las materias

Toda asignatura está formada por un cuerpo orgánico de conocimientos de tipo piramidal o cónico, o de árbol invertido. En la cima están los conceptos e ideas más amplios, inclusivos o comprehensivos y, hacia abajo, los más detallados.

El sistema cognitivo humano procesa y almacena los nuevos conocimientos adquiriendo primero las ideas más generales y amplias y diferenciando después, progresivamente, sus detalles y especificaciones; pero *es incapaz de entender algo fuera de su orden lógico*. Si nosotros, como docentes, le presentamos un

hecho, idea o concepto fuera de su orden lógico, no le queda más remedio que aprenderlo *mecánicamente,* como si fuera una lista de teléfonos. Pero el aprendizaje mecánico tiene una retención mnemónica muy breve.

El *error más grave de un docente*, el que tiene las peores consecuencias y explica el bajo rendimiento generalizado en muchas materias, es el creer que se puede enseñar una materia en forma inorgánica, a retazos y a base de unos «apuntes» que, además de ocupar mucho tiempo para copiarlos, necesariamente son *incompletos*, que los alumnos copian *con errores* y *sin poder atender a la explicación* mientras copian; por eso, después, ni siquiera entienden sus propios apuntes. Algunos apuntes podrán *complementar* un buen texto, añadiendo o corrigiendo algo, pero jamás podrán sustituirlo. La referencia a la totalidad de la materia será siempre necesaria para la correcta comprensión. Por otra parte, los recursos didácticos que posee un *buen texto* (tipos de letras para enfatizar los principios básicos, colores, gráficos, tablas, orden lógico del contenido, problemas modelo bien seleccionados, ejercicios resueltos, etcétera), jamás se conseguirán por medio de apuntes.

3.3 Exigir plena atención al explicar

En el momento de explicar un principio, un concepto, una ley o una idea central, el alumno debe estar pendiente con sus cinco sentidos de lo que dice el profesor. Así, le resultará fácil la comprensión.

El profesor no debe introducir una idea nueva, sin recapitular antes el contexto donde se inserta, es decir, sin revisar, aunque sea rápidamente, la rama del árbol a que pertenece el nuevo conocimiento. Esta parte, ordinariamente, se ha estudiado en las clases anteriores. Por ello, será fácil recordarla.

Evidentemente, un buen docente alterna estos momentos de plena atención, que deben ser breves, con otros, mucho más largos, de ejercicios y trabajos, según el tipo de asignatura.

3.4 Uso de los dos hemisferios cerebrales

Muchos docentes hacen de su asignatura algo casi imposible de comprender, por usar únicamente actividades del hemisferio izquierdo, utilizando medio cerebro. La gran mayoría de las disciplinas académicas tienen grandes cantidades de conocimientos que se expresan tanto *analítica como sintéticamente*, es decir, tanto racional y secuencialmente como gráfica y estereognósicamente, siendo casi siempre una forma mejor que la otra. Esto depende mucho del «estilo cognitivo» propio de cada persona. De todos modos, siempre es preferible la *integración* de las dos formas, ya que una utiliza el proceso consciente y la otra el inconsciente con su inmensa riqueza de información almacenada. Un buen gráfico, diseño, mapa, diagrama, tabla, matriz o cuadro, a colores y proporcional, como se encuentran en los buenos textos, permite una comprensión rápida y cabal de muchas realidades imposibles de captar numérica, secuencial, racional o verbalmente. Por ello, el buen docente trata siempre de hacer *visualizable* lo que expresa racionalmente. Como dice el refrán chino, una imagen vale más que mil palabras.

3.5 Aprender descubriendo y creando

La gran riqueza de nuestra cultura, de los conocimientos alcanzados por la humanidad, debemos transmitirlos a las nuevas generaciones. Esos conocimientos son los que dan origen a los programas respectivos y los que ponemos en poderosas síntesis orgánicas en los libros de texto de educación primaria y media. En estos programas se le da *prioridad* a los conocimientos generales que *mayor relación tienen con la vida cotidiana*, dejando para la universidad los conocimientos específicos propios de cada profesión. Este es un *criterio básico y fundamental* y jamás debe ser sustituido por lo que *más nos gusta* a nosotros como profesores.

Sin embargo, también debemos habilitar a nuestros alumnos para que descubran *nuevos conocimientos*. Y el mejor modo

de lograrlo es haciéndoles descubrir por su propia cuenta algunos conocimientos ya existentes, a través los trabajos de investigación. Estos conocimientos deben ser *muy bien seleccionados*, para que sean estimulantes, estén a su alcance, y dentro de lo posible y para que sean ellos y no sus padres (o los amigos de sus padres), quienes los realicen.

4. La Nueva Docencia Universitaria

Hace dos mil años, al principio de nuestra era, había en Occidente un cierto volumen de conocimientos heredados de la cultura universal y, sobre todo, de la civilización greco-romana. La historia de la ciencia señala que esos conocimientos se duplicaron, más o menos, hacia el año 1000, que se volvieron a duplicar hacia 1750 y que igualmente lo hicieron en los años 1900, 1950, 1964 y 1968, aproximadamente. De ahí en adelante, los plazos de duplicación se han ido acortando aún más: hoy ese crecimiento sigue una curva netamente exponencial.

Pero este aumento de los conocimientos crea *problemas* inimaginables, pues no es simplemente acumulativo; muchos conocimientos son reformulación de otros anteriores, corrección de los mismos, refutación y hasta demostración de su falsedad.

Es muy grande el daño que podemos hacer a nuestros estudiantes por falta de actualización epistemológica y basándonos en una «racionalidad» endiosada (la diosa Razón del siglo de las Luces), que, más que una auténtica razón, está constituida por hábitos y rutinas mentales.

Popper clarifica esta posición, al decir:

> En los años veinte comprendí lo que la revolución einsteniana significó para la epistemología: si la teoría de Newton, que estaba rigurosamente probada, y que se había corroborado mejor de lo que un científico nunca pudo soñar, se reveló como una hipótesis insegura

> y superable, entonces no había ninguna esperanza de que cualquier teoría física pudiese alcanzar más que un *estatus* hipotético, o sea una aproximación a la verdad (en: Rivadulla, 1986: 297).

Pero este estado de cosas plantea una interrogante muy seria a nuestra docencia universitaria, que se podría concretar en la siguiente pregunta: ¿hasta dónde los conocimientos que transmitimos están anclados en una sólida y firme base crítica, en un paradigma epistémico coherente y defendible con los mejores argumentos disponibles hoy en día, y hasta qué punto, en cambio, esos «conocimientos» son sólo la continuación de la *inercia mental* que rige gran parte del comportamiento humano? Es posible, entonces, que sigamos llenando nuestras revistas y nuestras hemerotecas con publicaciones de trabajos que no resisten una crítica epistemológica seria y actualizada; es muy posible, también, que sigamos trabajando y divulgando hallazgos que, bien examinados en sus bases de sustentación, no son sino «pseudoinvestigaciones».

Pero hoy día nos acecha también otro peligroso monstruo, y precisamente lo hace desde el bando opuesto. Hoy todo debe ser *postmoderno*, para estar en la nueva ola, para estar al día, para no quedarse atrás. Si el *positivismo lógico* enfatiza en forma radical la importancia del *objeto*, de una realidad externa, acabada y total, que hay que captar como está allá fuera, en forma objetiva y fija, el *postmodernismo* radical enfatiza, con igual ímpetu, el papel decisivo del *sujeto*, es decir, que el conocimiento es una «construcción total» de nuestra mente; que, por lo tanto, todo conocimiento es y será siempre local y temporal; que no hay ni podrá haber generalización alguna ni principios universales; que las coordenadas de espacio y tiempo, con sus múltiples variables circunstanciales, determinarán siempre la naturaleza y calidad de nuestro conocimiento y de nuestra «ciencia».

Se ha dicho frecuentemente que el desconocimiento de la historia nos obliga y condena a repetirla. En efecto, estas posiciones

radicales se han repetido, en la historia de la cultura occidental y en gran escala, por lo menos cuatro veces, y, en formas menores, muchas más. En gran escala, se dieron en la Grecia clásica, en el apogeo del Imperio Romano, durante el Renacimiento y también durante el siglo XX.

Durante la Grecia clásica, los fisiólogos presocráticos, los pitagóricos y los atomistas elaboraron una filosofía auténticamente «*positivista*», enfatizando la importancia de una realidad objetiva y externa y considerando la verdad como algo *cubierto* que hay que des-cubrir»: su mismo término para designar la *verdad* (*a-létheia*) tiene el prefijo «a», es decir, algo privativo, no-cubierto, algo que ha sido *des-cubierto*. A esta posición se opusieron más tarde los *sofistas*, poniendo en primer plano el problema del hombre y el rol que juega en el proceso del conocer. Se dice que los sofistas realizaron un auténtico descubrimiento del sujeto y su importancia.

Hegel, siguiendo el proceso y dinámica de su lógica dialéctica, dice que los primeros presocráticos (los que llamaríamos hoy «positivistas») elaboraron la *tesis*, que los sofistas establecieron luego la *antítesis* y que, posteriormente, los grandes maestros, Sócrates, Platón y Aristóteles, crearon la *síntesis*. Esta síntesis, ciertamente maravillosa, es la cuna en que nace y se desarrolla nuestra cultura occidental. Pudiéramos decir que el cerebro del hombre occidental ha sido labrado o esculpido con la lógica aristotélica.

Como señalamos más arriba, la posición dicotómica radical se repitió cinco siglos después de la síntesis griega, en pleno auge del Imperio Romano, especialmente durante el segundo siglo de nuestra era, siendo emperador el hispano-romano Adriano. Durante el siglo anterior, el pragmatismo de los romanos (que tuvieron muchos ingenieros pero ningún científico al estilo griego) había ido imponiendo una praxis utilitarista. Pero a esta orientación se opone, con las mismas características griegas,

lo que vino a llamarse el *movimiento de la segunda sofística*, una posición igualmente extremista y radical.

Un paralelismo similar lo encontramos a lo largo de la Edad Media que culmina con el Humanismo del Renacimiento. La Edad Media acentuó un concepto de verdad típicamente dogmático; esta vez centrado sobre todo en el campo de las verdades religiosas, pero que, por la influencia ideológica que tenía la Iglesia, trascendió a todos los demás campos. A esta orientación se opone, con igual ímpetu, el Humanismo del Renacimiento, que se centra en el hombre, su valor, su dignidad e importancia, al igual que los mejores sofistas griegos.

Por último, durante la segunda mitad del siglo XIX y durante todo el XX, se vuelve a repetir el ciclo: se llega, primero, a un radicalismo extremo, en nombre de «la ciencia» y del «método científico»; el empirismo y el positivismo lógico son sus principales exponentes. Pero esta vez –como ya señalamos– son los mismos físicos los que dinamitan sus bases de sustentación: los físicos hacen una revolución de los conceptos fundamentales de la física; esta revolución implica que las exigencias e ideales positivistas no son sostenibles ni siquiera en la física: Einstein *relativiza* sus conceptos básicos; Heisenberg introduce el principio de *indeterminación* o de incertidumbre (el observador afecta y cambia la realidad que estudia); Pauli formula el principio de *exclusión* (hay leyes-sistema que no son derivables de las leyes de sus componentes); Niels Bohr establece el principio de *complementariedad* (puede haber dos explicaciones opuestas para los mismos fenómenos físicos y, por extensión, quizá, para todo fenómeno); Max Planck, Schrödinger y otros físicos afirman que la nueva física debe estudiar la naturaleza de un numeroso grupo de entes que son *inobservables*, y, con ello, reinsertan de nuevo la física en la filosofía.

Contemporánea con la revolución de los físicos, se desarrolla otra obra paralela en la mayoría de las disciplinas: en el campo de la psicología con los gestaltistas, en la lingüística con Ferdinand

de Saussure, en la biología (en la década de los años 30) con von Bertalanffy y en la filosofía de la ciencia (en los años 30 y 40) con Wittgenstein. De esta manera, se prepara el terreno para que, a fines de los años 60, se selle ese *acta de defunción* del positivismo lógico y se dé rienda suelta al movimiento *postmodernista* actual con sus ilimitados sentidos e interpretaciones.

Umberto Eco, en su última novela, *El Péndulo de Foucault*, caricaturiza muy bien estos bandazos de la historia del pensamiento occidental y hace una parodia de ese relativismo radical de la Nueva Era, donde las interpretaciones sin límite hacen que cualquier cosa pueda significar cualquier otra. Efectivamente, pareciera que cuanto más alto sube el péndulo en una dirección más fuerza adquiere para subir, igualmente, en la contraria.

En conclusión, nuestra docencia, los conocimientos que transmitimos y los métodos que utilizamos para la búsqueda de otros nuevos, necesitan, hoy más que nunca, una superación de la inercia mental, que rige gran parte de nuestro comportamiento, y la creación de un clima permanente de libertad mental, una atmósfera general, integral y global que estimule, promueva y valore el pensamiento divergente, la discrepancia razonada, la oposición lógica y la crítica fundada; todo lo cual implica *equilibrio y síntesis* entre las posiciones radicales o extremas, *diálogo* entre los diferentes puntos de vista o enfoques, pues más que antagónicos evidenciarán ser complementarios, y, sobre todo, la *conciencia* de que nuestra juventud tiene una sensibilidad especial para captar los signos que marcan los cambios de su tiempo; y, por todo ello, la conciencia de que el mejor profesor no es el que tiene buenas respuestas, sino el que sabe hacer buenas preguntas.

5. La Nueva Orientación Vocacional

La Orientación que necesitamos hoy día –ya sea la relacionada con la Vocación Profesional o el Asesoramiento Psico-

lógico– no pueden ser entendidas si las descontextualizamos de los ambientes históricos en que se dan. Cada período histórico tiene sus peculiaridades y sus características y, por consiguiente, también sus exigencias.

Sin embargo, la ley del menor esfuerzo tiene gran vigencia, la inercia mental del ser humano pesa mucho y su estructura neuronal más todavía; por ello, el nivel del aula está casi siempre muy alejado del nivel de reflexión crítica y más lo está, aún, su correspondiente y necesaria conversión en cambios significativos en las disciplinas particulares y en los consiguientes planes de las carreras.

De esta manera, no es de extrañar que las prácticas y procedimientos académicos vayan dos, tres y hasta cuatro décadas detrás de los cambios epistemológicos que señalan las coordenadas que debieran guiarlos, y que estemos publicando en las revistas que llenan nuestras hemerotecas «investigaciones» que desde hace tiempo no resisten una crítica seria.

5.1 Cambios en la orientación vocacional

La psicología vocacional actual es consciente de estos cambios epistemológicos y de su repercusión en todos los ámbitos de su práctica profesional. Por ello, más que identificar principios abstractos sobre carreras individuales, enfatiza la importancia del conocimiento local, personal y socialmente situado, es decir, del conocimiento de la persona particular, en su singularidad propia personal, familiar y social. Esto significa tener presentes todos los elementos que configuran su identidad personal: género, clase social, raza, etnicidad, orientación sexual, etcétera. Sólo así, será posible establecer una auténtica relación interpersonal, libre de supuestos y malentendidos.

A lo largo del siglo XX, la Orientación Vocacional tuvo dos impactos fundamentales: el primero, a principios del siglo, con Frank Parsons, el cual, por su obra *Choosing a vocation* (1909),

fue reconocido como el fundador de la *Psicología Vocacional*, el que la convirtió en ciencia y la legitimó proclamando el razonamiento verdadero como el método moderno para «*emparejar*» las personas con las posiciones de trabajo. En efecto, utilizaba como método central el *emparejamiento* (*matching*) entre individuos y ocupaciones, para ayudarles a encontrar el trabajo más apropiado. Como este método seguía el espíritu de la modernidad y su «objetividad», fue considerado, a pesar de su rudeza y tosquedad, como efectivo.

A mediados del siglo XX, se introduce un *cambio fundamental* en la Orientación Vocacional por obra de Donald Super (1953, 1957), al sostener que los psicólogos debían reorientar su atención: no al estudio de las *ocupaciones*, sino al estudio de las *carreras*. De esta manera, Super fortalecía la ciencia moderna objetivista, colocando el individuo y no la ocupación, en el centro de la psicología vocacional; sin embargo, no introdujo una nueva filosofía de la ciencia, como había hecho Parsons.

Hoy día, con la evolución y diversificación del trabajo, y con el casi infinito número de profesiones, especializaciones y áreas ocupacionales, estamos ante el imperativo de otro cambio fundamental: la necesidad de centrar la Orientación Vocacional en el desarrollo de la persona, sus valores y el significado que tiene su área de trabajo para su autorrealización personal.

Son muchas las *razones* que avalan y claman por la necesidad de dicho cambio, entre otras, las siguientes: el hecho de que mucha orientación vocacional está dirigida básica y únicamente hacia la población de clase media, descuidando las clases más pobres y desposeídas; el énfasis que la Psicología Humanista pone en el derecho que todo ser humano tiene a lograr su plena autorrealización; la igualdad de derechos, que la sociedad actual reconozca a toda minoría, ya sea racial, étnica, social o de otra clase; la desatención que han tenido importantes áreas de trabajo que no se ubican en la estructura ocupacional empresarial, como es

el trabajo femenino del hogar, el cuidado de niños, ancianos o minusválidos; la estaticidad de las teorías y modelos de la Psicología Vocacional y del Desarrollo de las Carreras en un mundo de veloces cambios, interacciones y procesos de transacción; el etnocentrismo disciplinar que se observa en el área y que se resiste a la incorporación de nuevas ideas, enfoques y perspectivas; y el androcentrismo que, aunque en muchas partes ya ha sido superado, en otras todavía se resiste fuertemente. Es indudable que el desconocimiento de esta serie de razones en el desarrollo de la literatura vocacional socava los cimientos y descalifica cualquier pretensión de validez científica que dicha literatura pueda reclamar.

Por todo ello, ya desde la década de los años 50 del siglo XX, la Orientación Vocacional consideró como un deber prioritario el establecimiento de su *identidad* propia y la construcción de la base para una literatura profesional y científica. Pero la falta de reconocimiento de este legítimo anhelo, en el ambiente positivista de la época, la forzó a una rigidez prematura y a una calcificación de su literatura, refugiándose hacia el contenido de sus primeras ideas, en lugar de seguir el primer espíritu pionero que la caracterizó. Es, sobre todo, esta esclavitud hacia la epistemología dominante, la responsable de su estancamiento en el tiempo: el legado del positivismo lógico y del empirismo, que exigía como meta de una buena teoría e investigación el hallazgo de «espejos de la realidad», que sostenía que el conocimiento es independiente del conocedor y que la objetividad en la ciencia es un ideal incuestionable; es esta mentalidad la que le impide la exploración de nuevos desarrollos, nuevas perspectivas, nuevas interrogantes y nuevas soluciones.

En la actualidad, pareciera que los «signos de los tiempos» claman hacia una actividad profesional en la Orientación Vocacional que se centre más en «*la vida de las personas*» y el *significado* que el trabajo que desempeñan tiene para su propia

autorrealización; todo lo demás pasaría a un segundo plano. En efecto, el concepto de *carrera* está más relacionado con el *ethos* de un individualismo egocéntrico y una concepción del yo más etnocéntrica, mientras que el concepto más general de *trabajo* lleva inherentes unos *valores personales* que le dan sentido propio y particular; por ello, el *trabajo* siempre ha sido entendido como una forma central y crítica de la acción humana, como un esfuerzo o actividad que un individuo realiza con el fin de proveer bienes y servicios de valor a otros; es decir, que el trabajo se considera como «un valor social» por su contribución a la sociedad (Richardson, 1993).

5.2. Cambios en el asesoramiento psicológico

Los cambios señalados en los puntos anteriores se hacen más necesarios y evidentes en el Asesoramiento Psicológico, ya que esta actividad entra más de lleno e íntimamente en la dinámica personal del ser humano.

Si tuviéramos que escoger un solo concepto para resumir o integrar en él las características o fisonomía psicológica del Asesor que demandan los tiempos que vivimos, tendríamos que usar el concepto de *sabiduría, o prudencia, cordura, ponderación, buen criterio o buen juicio*, etcétera.

Efectivamente, estos términos describen y distinguen al asesor que es hoy día exitoso en su actividad profesional de aquel que no lo es. Son muchas las variables que entran en juego en una relación interpersonal de ayuda. Esas variables no son aleatorias, sino que forman un sistema y constituyen la personalidad del asesorado, por un lado, y la del asesor, por el otro, y ambos grupos estructuran un suprasistema o patrón de relaciones de alto nivel de complejidad, y basta, a veces, descuidar uno solo de estos elementos para que fracasemos en nuestra actividad de ayuda.

La virtud de la *prudencia* (*frónesis*) es considerada ya por Aristóteles como una de las cuatro virtudes centrales en el ser huma-

no, y consiste en el *recto juicio* ante los problemas o dificultades que nos presenta la vida. Por ello, es un concepto transcultural, pues se halla en la gran mayoría de las culturas, tanto de Oriente como de Occidente. En el campo de la Orientación, recibió especial atención en las últimas dos décadas, ante la complejidad de la vida moderna y el fracaso de técnicas simplistas como las defendidas por el positivismo lógico y el conductismo radical.

En su esencia, todos sabemos lo que es un hombre o mujer sabios o prudentes, pero, si queremos describirlos, fácilmente omitiremos aspectos o rasgos importantes. En general, podríamos decir que son personas que poseen una dotación especial, cognitivo-afectiva, que las habilita para enfrentar exitosamente las realidades problemáticas de la vida. Como esta dotación no se adquiere con simples técnicas o en corto tiempo, suele representarse la persona sabia con el semblante de un anciano pensativo.

Sin embargo, es posible adelantar la presencia de esta sabiduría o prudencia, y la vida actual, por su gran complejidad, se lo exige al Asesor Psicológico. Para ello, dicho Asesor deberá esforzarse por adquirir una variedad de características o rasgos personales que constituyen la base de esa *virtud cardinal*. Estas características, según Sternberg (1990), se centran en las siguientes habilidades: aprender a escuchar a las personas, interés en sus problemas, profunda comprensión y empatía, especial capacidad de autoconocimiento y de autoconciencia, habilidad para tener visiones panorámicas de los problemas, capacidad para aprender de los errores y habilidad para reenfocar los posibles significados de las situaciones. Como vemos, estos atributos son muy valorados en la mayoría de las culturas, trascienden sus linderos y, en general, tienen una aplicabilidad universal.

Es importante puntualizar algunos de sus aspectos para mayor clarificación: la sabiduría, por ejemplo, se distingue de la inteligencia. La inteligencia se centra mucho en el uso del conocimiento; la sabiduría, en cambio, es muy consciente de los supues-

tos que acepta y de sus propios límites. La persona inteligente cae fácilmente en la automatización y la valora; la persona sabia se resiste a la automatización del pensamiento y trata, más bien, de contrarrestarla. Es posible, por otra parte, ser dogmático e inteligente al mismo tiempo, pero no dogmático y sabio; los asesores dogmáticos tienden a ser ineficaces. Es más, muchos aspectos de la inteligencia, cuando no van guiados por la prudencia, pueden incluso tener un efecto nocivo en el proceso de ayuda. Asimismo, la inteligencia, en general, se desentiende de los sentimientos y su función, mientras que la sabiduría tiende a integrar el pensamiento y los sentimientos en un todo óptimo, como señalan los recientes estudios de Goleman (1996) sobre lo que él llama «inteligencia emocional».

Tendríamos que añadir una idea más, sobre la formación del Orientador, tomado en sentido amplio: ya sea psicólogo, psiquiatra, terapeuta, orientador, trabajador social, educador o sacerdote. La educación occidental ha ignorado ampliamente el cultivo de la sabiduría o prudencia en el ser humano, debido a su énfasis en la inteligencia, las matemáticas, las ciencias duras y la tecnología. Son muchas las consecuencias negativas que ha traído esta actitud. Entre ellas, el hecho de que numerosas investigaciones bien realizadas nos señalen que estos profesionales no son más efectivos que los paraprofesionales, o lo son sólo levemente, a pesar de su nivel de educación y años de experiencia.

Resulta paradójicamente interesante que un concepto tan viejo y universal como es el de sabiduría, sea propuesto en nuestros tiempos como un *«nuevo» paradigma* para determinar las características, cualidades y práctica que debe tener un Orientador o Asesor altamente efectivo.

9. EL HORIZONTE DE LA PSICOLOGÍA HUMANISTA COMO NUEVO PARADIGMA PSICOLÓGICO

Desde hace cinco décadas, la *Psicología Humanista* ha ido penetrando en forma muy significativa en los medios académicos, tanto de pregrado como de postgrado, a nivel teórico como a nivel práctico. Primero lo hizo más bien como protesta y alternativa de las dos corrientes clásicas en psicología: el psicoanálisis y el conductismo; después, presentando una visión integral, coherente y lógica, de la rica y compleja dotación del ser humano. Esta visión integral se ha ido consolidando con una firme fundamentación epistemológica de su enfoque y con el desarrollo y estructuración de metodologías y técnicas apropiadas y sensibles a lo más específicamente humano, como es la libertad, la conciencia, la creatividad, los valores y los sentimientos.

Este marcado enfoque epistemológico y metodológico llega hasta el punto de constituir un nuevo paradigma psicológico. Esto es debido a la convicción de que las diferencias entre las diversas orientaciones de la psicología actual arrancan de fuertes divergencias de naturaleza epistemológica y que sólo partiendo de esa base se puede llegar a una mayor unificación de la disciplina psicológica.

1. El Movimiento Humanista

El movimiento humanista no es exclusivo de la psicología; se ha manifestado en todos los aspectos del pensamiento humano y en todos los aspectos de la interacción humana: en sociología, en antropología, en ciencia política, en filosofía y hasta en teología. Los más grandes problemas de nuestro tiempo son ahora los problemas humanos.

En la evolución histórica de la psicología como ciencia se ha puesto énfasis en tres enfoques o filosofías de la cien-

cia psicológica: el empirismo clásico, el empirismo lógico y la metaciencia.

El *empirismo clásico* concibió la psicología como una ciencia puramente *descriptiva* de las observaciones de los fenómenos psicológicos y de la conciencia y, quizá, como una formulación tímida de «leyes» empíricas sobre las relaciones entre estos fenómenos. Este enfoque prevaleció hasta la Primera Guerra Mundial y, en amplios sectores del conductismo americano y algunos psicólogos de la Gestalt, también después.

El *empirismo lógico* predominó entre 1930 y 1960. Con él se da cabida al «pensamiento lógico», en el más amplio sentido de la palabra. El conocimiento científico, según este enfoque, no consistirá sólo en la descripción de los hechos y leyes, sino también en la formulación de *hipótesis explicativas,* para lo cual hará uso de construcciones lógicas o modelos. Es la *«era de las teorías».*

A partir de la Segunda Guerra Mundial, fue apareciendo y, especialmente en las tres décadas siguientes, se desarrolló un *tercer nivel* de «abstracción» que va más allá de los dos anteriores, el descriptivo y el hipotético, es el nivel de la *metaciencia.* Aunque todavía no tiene un nombre universalmente aceptado, esta es una nueva filosofía o teoría de la ciencia. Su tesis básica sostiene que *las teorías científicas son parte de todo el contexto cultural,* el cual, por consiguiente, las influencia en sus formulaciones. Por lo tanto, toda teoría científica tiene su parte filosófica o *metateoría.*

Cae también dentro de un «amplio marco» de referencia, el del *enfoque humanista* de la psicología, es decir, aquel que considera al ser humano en sí como un ser potencialmente *libre y creativo,* cuyo comportamiento puede depender más de su marco conceptual interno que de la coacción de impulsos internos (*Psicoanálisis*) o de la presión de fuerzas exteriores (*Conductismo*).

El concepto del ser humano que tiene la *Psicología Humanista* es sumamente *rico y complejo.* Esta orientación no desea excluir

de su estudio nada de todo lo que, según su enfoque, identifica y distingue mejor al hombre, como es la libertad, la creatividad, los valores, el amor, actuar con un propósito y dirigirse hacia una meta, la autorrealización, el sentido de la vida, del sufrimiento y de la misma muerte. De aquí que una *metodología general*, adecuada y eficaz para su estudio, esté en gran parte por hacerse. Sin embargo, éste es *el gran desafío* que se presenta a los psicólogos humanistas: respetar plenamente ese objeto de estudio tan sutilmente estructurado y entretejido, y encontrar, al mismo tiempo, el procedimiento más adecuado para comprenderlo.

Por esto, la *epistemología* constituirá el marco de referencia crítico en que se ubica *la metodología.* Ambas partes se dedicarán a estudiar las *bases* de un posible *paradigma para la psicología*, que sea a la vez «científico», es decir, fruto de un estudio rigurosamente crítico y sistemático, y «humanista», o sea, fiel a la naturaleza integral y personal de los seres humanos.

El objetivo fundamental de esta segunda parte, *la metodológica*, es dar una base firme y sólida a las siguientes tesis centrales: el método depende del objeto de la ciencia, y si el objeto de estudio «humano», «animal» e «inorgánico» es irreductible uno a otro, necesita métodos diferentes; la vida humana tiene una riqueza de contenido que no captan las técnicas matemáticas u operacionalistas y necesita métodos más humanos y personalistas; la clave para la comprensión de la persona es el estudio del significado de las acciones y de la intención que las anima, más que el mero estudio de la conducta externa; los caminos que parecen más adecuados para una cabal comprensión del hombre son los métodos que se centran en el «diálogo»: el hermenéutico-dialéctico, el fenomenológico, el etnográfico, el de investigación-acción, el de historias de vida, etcétera, y, en general, las *metodologías cualitativas*, ya que reúnen un conjunto de bondades y cualidades que los hacen flexibles y sensibles a las características propias de cada persona.

Por consiguiente, no nos interesan tanto la naturaleza y validez del conocimiento en sí, en sentido básico y universal, sino la naturaleza y validez de ciertos procedimientos metodológicos para enriquecer una parte del conocimiento, la de la comprensión del hombre como persona. Sin embargo, le corresponde a la misma psicología analizar y desentrañar la naturaleza de los procesos psíquicos en que se fundamenta la metodología de la ciencia.

2. De la «Tercera» a la «Primera» Fuerza en Psicología

Durante la primera mitad del siglo XX, la Psicología caminó en dos direcciones notablemente diferentes e incomunicadas. Por un lado, la orientación conductista, objetivista, mecanicista y positivista. Por el otro, el grupo de psicologías que se originaron con Freud y el Psicoanálisis. Sin embargo, estas dos corrientes tenían como denominador común un principio básico sobre la naturaleza del hombre que influirá el marco de referencia conceptual y los métodos de investigación e interpretación de los hallazgos consiguientes: *el determinismo*. Si para los unos la conducta era interpretada como un proceso automático y casi-mecánico, estimulado por el medio ambiente exterior (enfoque *reactivo*), para los otros era un producto desencadenado por impulsos internos (enfoque *reactivo en profundidad*).

El *modelo metodológico físico* fue ya considerado como inadecuado en la década del 50 por insignes físicos como Heisenberg (1974) y Oppenheimer (1956), quienes aconsejaron a los psicólogos no modelar su ciencia sobre una Física ya superada e incapaz de ayudar a entender los fenómenos psíquicos, en los cuales la mente humana entra *como objeto y como sujeto* del proceso científico, y le señalaron la conveniencia de abogar por un pluralismo en metodología que incluyera *métodos naturalistas y descriptivos*.

Estimulada e insatisfecha ante esta serie de incongruencias, nació y se desarrolló una «Tercera Fuerza» en Psicología, la *Psicología Humanista,* que presentó inicialmente diferentes facetas: de protesta, de desafío, de complemento, de extensión o de alternativa de las otras dos corrientes, la Psicología Conductista y el Psicoanálisis. La Psicología Humanista aceptó los modelos y analogías de las otras dos corrientes como guías legítimas para *ciertas áreas* de investigación, pero no los consideró como una descripción adecuada de los seres humanos y menos que fueran elevados a la categoría de dogmas, como frecuentemente lo habían sido. De esta manera, la *Psicología Humanista* fue invadiendo diferentes campos de aplicación hasta tal punto que hoy día, explícita o implícitamente, es la de mayor aplicación, como veremos más adelante.

El movimiento humanista, más que una Escuela, es una *nueva orientación* hacia la Psicología, un modo de pensar sobre el hombre y toda la empresa científica que modifica la imagen que tenemos de los seres humanos y libera a la Psicología de varias restricciones artificiales que le impusieron teorías que ahora aparecen superadas en sus formulaciones clásicas. No se puede decir que los proponentes principales de esta orientación –Abraham Maslow, Carl Rogers, Gordon Allport, Charlotte Bühler, Rollo May, Viktor Frankl, Wilhelm Dilthey, Edward Spranger, William Stern, Kurt Lewin, Kurt Goldstein, Gardner Murphy, Erich Fromm, Fritz Perls, Eric Berne, al igual que un gran número de otros psicólogos actuales– tengan una ideología básica común, pero tanto ellos como los demás psicólogos humanistas simpatizan o comparten muchas posiciones sostenidas por la Psicología de la Gestalt, la Psicología Adleriana, la Junguiana, la Neo-Freudiana, la Psicología del Yo, la Fenomenológica, la Existencial, la «Self-theory», la Transaccional y la Proactiva.

Siguiendo e integrando las ideas de la *Asociación de Psicología Humanista,* podemos señalar cuatro características como

las más típicas en los autores más representativos de esta orientación psicológica:

1. Una atención centrada en la *experiencia humana consciente* como fenómeno primario ineludible al estudiar al ser humano. Las explicaciones teóricas y la conducta externa son consideradas como posteriores y secundarias ante la experiencia misma y ante la significación de ésta para la persona.
2. Un énfasis en *cualidades* tan *profundamente humanas* como la elección, la creatividad, la valoración y la autorrealización, en cuanto opuestas a un pensar sobre los seres humanos en términos mecanicistas y reduccionistas.
3. Fidelidad al *«significado y valor»* cuando se eligen los problemas de estudio e investigación, y oposición al énfasis que se pone en la objetividad metodológica a expensas de la significación.
4. Especial aprecio por la *dignidad y valor del ser humano* e interés en el desarrollo del potencial inherente a cada persona.

Charlotte Bühler (1967b) comparte la prioridad de estas características, pero suele hacer énfasis especial en «el estudio y comprensión de la *persona como un todo*» –actitud holista– y en la relación que la Psicología Humanista tiene con el *Existencialismo,* como base filosófica subyacente, y particularmente en la experiencia de la *intencionalidad* como «parte más íntima de la persona y de su motivación». La intencionalidad, que tanta relevancia ha tenido desde Franz Brentano para acá, es efectivamente una nota distintiva de la orientación humanista. Sin el conocimiento de los valores, metas y propósitos que animan la conducta humana, ésta permanecería siendo siempre un misterio. Frecuentemente nos revela menos el conocer *lo que* una persona hace que *el porqué* lo hace.

3. Metodología Científico-Humanista

En cuanto a la *metodología científica*, la Psicología Humanista insiste, además, en que el estudio debe estar *más centrado en los problemas* y menos concentrado en los medios y métodos. Poca utilidad tendría el uso de un método muy «objetivo» si el problema estudiado carece de importancia en la vida humana. Los medios no deben prevalecer sobre los fines, sino estar supeditados a éstos.

En segundo lugar, los problemas humanos no pueden ser tratados adecuadamente manejando simples abstracciones, palabras y conceptos, como suelen hacer los intelectuales con mucha frecuencia. Es necesario llegar a la *experiencia real originaria,* que es el proceso humano básico del cual depende toda operación de la ciencia.

En tercer lugar, el ser humano es una *unidad irreductible*; cada una de sus «partes» está relacionada con todas las demás. La coordinación e interacción mutua de los procesos no permite aislarlos sin que pierdan su naturaleza, su relevancia y su significado. Haciéndolo, tenemos sencillamente *otra cosa.* Por esto, es necesario aprender la gran lección de la Psicología de la Gestalt –que viene de la Filosofía de Aristóteles– la cual nos muestra que «el todo contiene propiedades que no se encuentran en la suma de las partes». De aquí, la necesidad de una *metodología holista y sistémica*, que sea a la vez científica y profundamente respetuosa de la naturaleza humana.

En esta línea de prioridades, los métodos de investigación deberán ser fieles a la naturaleza del objeto estudiado, por profunda y compleja que sea. La metodología deberá crearse, si es necesario, adaptarse y estar en función de su objeto y jamás podrá sacrificarse la naturaleza del objeto a una metodología prestada y más fácil de aplicar, hecho del cual la Historia de la Psicología nos ofrece abundantes ejemplos.

Finalmente, señalamos que muchos psicólogos humanistas se consideran a sí mismos como opuestos al Conductismo y al Psicoanálisis, considerando esta característica casi como una autodefinición. Abraham Maslow, padre de la Psicología Humanista, tiene a este respecto un pensamiento muy diferente. Él consideraba la *orientación humanista* como «una estructura supraordenada más amplia» que puede dar cabida al Conductismo, al Psicoanálisis y a otras posiciones en Psicología donde sus métodos sean adecuados. Maslow se oponía a las dicotomías (pro-freudiano o anti-freudiano, pro-conductista o anti-conductista, etcétera). Él decía de sí mismo: «yo soy freudiano y soy conductista y soy humanista...» Lógicamente, esta posición es un señalamiento y un programa de acción para las futuras investigaciones psicológicas: su trabajo debe orientarse hacia el estudio de la complementariedad de los diversos enfoques. *La Psicología Humanista desea abarcarlos e integrarlos todos en una visión del ser humano más amplia,* para lo cual adopta un *paradigma epistemológico sistémico.*

Diferentes representantes de las ciencias que se relacionan con el comportamiento humano (psicología, pedagogía, antropología, sociología, historia, economía, ciencia política, etcétera) clamaban por una *nueva metodología* para el estudio de sus fenómenos.

En efecto, el concepto tradicional de ciencia y su método parece constreñir y aprisionar nuestro pensamiento cuando trata de comprender la conducta humana. Se necesitaba, por lo tanto, un sistema lógico, una metodología ágil y flexible capaz de adaptarse y captar la estructura de las vivencias profundas que se dan en el ser humano y que dan razón de ser de su comportamiento externo.

En muchos aspectos, el elemento diacrítico que se da entre la *Psicología Humanista* y las otras orientaciones psicológicas es de orden metodológico. La orientación humanista se ubica en *el problema* que se debe estudiar y en el pleno respeto a su naturaleza

(el ser humano como persona); las otras orientaciones han estado más centradas en sus *técnicas* metodológicas, las cuales han sido consideradas como la *única vía* para lograr algo confiable.

La idolatría del método proviene de los grandes resultados que su uso ha proporcionado en el campo de las ciencias naturales; pero estos beneficios no se pueden atribuir al *método en sí,* sino a su alto nivel de *adecuación* al objeto de estudio de las ciencias naturales, que es, más bien, pasivo y estático.

Por otra parte, la adecuación anterior sería, en cambio, ínfima en relación con el objeto de estudio de la psicología (vida psíquica íntima y su correspondiente manifestación externa) y, en general, con el objeto que estudian todas las ciencias humanas.

La historia muestra que lo que ayer nos asustaba por considerarlo revolucionario, hoy se considera sólo una buena intuición, mañana llega ser una doctrina anticuada y poco después será juzgada como represiva y hasta pura superstición.

Por esto, no deja de ser lamentable la conducta de muchos investigadores cuyo ciclo de vida intelectual, tanto en la ciencia como en metaciencia, se asemeja, más bien, –como ironiza Maslow– al comportamiento de los corales marinos: mientras son jóvenes nadan libremente en el océano, pero más adelante se vuelven sedentarios y se calcifican; así viven seguros en su nicho. La tradición científica ofrece también un nicho tranquilo y pacífico a los investigadores que han aceptado sumisamente los cánones metodológicos consagrados por ella.

4. Un nuevo paradigma para la comprensión del hombre

El progreso de la ciencia y, en general, del conocimiento, implica bastante más que una *gradual acumulación* de datos, hechos y técnicas científicas. Quizá, la psicología, en su orientación positivista y experimentalista, haya pecado gravemente en este sentido. La riqueza de hechos no es necesariamente una riqueza de

pensamiento. Necesitamos encontrar el *método para organizar y estructurar ese material en poderosas síntesis teóricas* y no quedarnos perdidos en una inmensa masa de datos inconexos y dispersos. Aunque es cierto –como afirma Kuhn (1978)– que en cada época una comunidad científica adopta un *paradigma* determinado, es decir, un cuerpo de creencias, presupuestos, reglas y procedimientos que definen cómo hay que practicar la ciencia, no es menos cierto que un paradigma se impone a otro en la medida en que ofrece una respuesta a la crisis reinante y demuestra mayor capacidad de resolver los problemas importantes que vive esa comunidad.

En el caso de la psicología, el paradigma con que han laborado las corrientes clásicas ha alcanzado los límites de su utilidad en muchas áreas y se impone la necesidad de hallar otro. No obstante, estamos en un período de transición en el que las insuficiencias del paradigma usado son patentes, pero no es suficientemente clara la articulación del nuevo paradigma que deberá sustituirlo. Sin embargo, por nuestra parte, hemos realizado un gran esfuerzo para colaborar en dicha empresa, por medio de nuestra obra *El Paradigma Emergente: hacia una nueva teoría de la racionalidad científica,* 1ª edic. Gedisa, Barcelona, 1993; 2ª edic. Trillas, México, 1997.

La lucha entre paradigmas es siempre muy aguerrida. En general, siempre se acusa al nuevo paradigma, que busca *estatus* y aceptación, de no ser «científico», lo cual equivale a acusarlo simplemente de no aceptar los criterios y reglas de «cientificidad» establecidos, es decir, de no ser como el anterior. Es lógico que si es *otro* paradigma, tiene que ser y presentarse en forma diferente. Por otro lado, ningún paradigma puede defenderse a sí mismo con base en los criterios sobre los que se funda, ya que se apoyaría en una argumentación circular. Por ello, el debate debe centrarse en la *ponderación* de los criterios.

Con la aparición del psicoanálisis surgieron ejemplos muy claros de esto; se le acusaba de no ser «científico», a lo cual res-

pondían algunos psicoanalistas diciendo que «la ciencia no era psicodinámica». Se dieron con igual frecuencia muchos casos en el campo de las ciencias socioeconómicas en los países socialistas, donde se acusaba a los teóricos disidentes de ser «anticientíficos» en esa área, porque iban contra la visión social y económica aceptada y sostenida por los líderes de la comunidad.

Ante todo, hay una realidad que consideramos concreta y evidente: que todo ser humano está ubicado en un tiempo y un espacio determinados y que es el resultado de una *historia personal*, familiar, social y cultural única e irrepetible. Este hecho hace que el individuo vea las cosas desde un punto de vista que no coincide totalmente con el de ningún otro ser humano.

En la conciencia de esta realidad está claramente implícito cierto *perspectivismo,* es decir, que cada uno de nosotros tiene un punto de vista del universo, que la realidad se compone de innumerables puntos le vista, y cada individuo y cada época escoge solamente aquel o aquellos que se acomodan más a su capacidad receptiva, y que es absurdo pretender la posesión gnoseológica absoluta de la realidad: nadie posee un «ojo de Minerva» o está dotado del «ojo de Dios», y, menos, puede pretender ver la realidad desde «ningún punto de vista».

Así pues, es fácil detectar que hay cierto intento de obligar a la naturaleza a que encaje dentro de unos límites preestablecidos y relativamente inflexibles, y a los fenómenos que no encajan en ellos frecuentemente ni siquiera se les considera.

Mario Bunge, en su obra *La investigación científica* decía (en 1975) que la *psicología* y la sociología, a pesar de su enorme acervo de datos empíricos y generalizaciones de bajo nivel, siguen considerándose aún en un *estadio subdesarrollado porque no abundan en teorías* lo suficientemente amplias y profundas como para dar razón del material empírico disponible. Pero en ése como en otros departamentos de la investigación, la teorización se considera frecuentemente como un lujo, y no se admite

como ocupación decente más que la recolección de datos, o sea, la descripción. Y esto hasta el punto de que está de moda en esas ciencias oponer la teoría (como especulación) a la investigación (entendida como acarreo de datos). Esta *actitud paleocientífica,* sostenida por un *tipo primitivo de filosofía empirista*, es en gran parte la *causa del atraso de las ciencias humanas.* En realidad, ese punto de vista ignora que los datos no tienen sentido ni pueden ser relevantes más que en un contexto teorético, y que la acumulación al azar de datos, e incluso *las generalizaciones que no son más que condensaciones de datos, son en gran parte pura pérdida de tiempo* si no van acompañadas por una elaboración teorética capaz de manipular esos resultados brutos y de orientar la investigación (pp. 413-416; cursivas nuestras). Ciertamente, las críticas de Bunge han ayudado mucho a que, 30 años después, las cosas hayan mejorado notablemente.

Examinando diferentes tipos de investigaciones se puede constatar, lamentablemente con cierta frecuencia, que medir y contar son, algunas veces, sustitutos del pensamiento, y que quien se centra precipitadamente en la acumulación de datos no tiene tiempo o preparación para ser crítico. Por esta razón, solía decir Einstein que *la ciencia consistía en crear teorías:* «Ideamos una teoría tras otra –decía–, y lo hacemos porque gozamos comprendiendo..., reduciendo los fenómenos, por un proceso lógico, a algo ya conocido o (en apariencia) evidente» (1950). Es natural que cuanto más alto queramos que suba el edificio de la ciencia, más profundos y sólidos deberán ser los cimientos en que se apoya.

5. Características del paradigma científico-humanista

Los principales representantes de la Psicología Humanista están de acuerdo en que los puntos más significativos que debieran distinguir o sobre los cuales se debiera construir un

paradigma científico y humanista para la Psicología pudieran ser los siguientes:

1. Reconocer, ante todo, *la prioridad de la experiencia inmediata.* Esta experiencia tiene prioridad por su original inmediatez, porque la vivimos y experimentamos antes de cualquier conceptualización y aparición de significados, porque es el modo fundamental en que se nos ofrece el mundo y porque es el fenómeno básico para toda clase de actividades, incluyendo la misma ciencia.
2. Comprensión de la *naturaleza de la conciencia y de la conducta.* El considerar la conciencia y experiencia interna como fenómenos irrelevantes o secundarios, más que soluciones son evasiones. Husserl enfatiza la importancia de la conciencia por su principal característica: la *intencionalidad;* es decir, «toda conciencia es conciencia de algo», está dirigida hacia algo, hacia un objeto, el objeto intencional, que es el que le da su sentido, su significado.
3. Adopción de un *enfoque inicialmente descriptivo.* De esta forma, *permitiremos al fenómeno que hable por sí mismo* y en su apariencia podrá revelar algo que no está plenamente patente o, incluso, algo que se mantiene escondido a la observación normal. En este sentido, se dice que los fenómenos tienen «significado», «sentido» o «dirección», porque provienen de algo y se refieren a algo que está más allá de lo que «es dado». Este enfoque es también la mejor vía para distinguir y diferenciar lo que ofrece el fenómeno de por sí y lo que le añade el ser humano, pues toda persona es a la vez un «receptor» y un «dador» de significados. El significado del fenómeno es el resultado de un proceso, la resultante de *una interacción, un diálogo o una dialéctica entre el sujeto y el mundo.*
4. *Máxima relevancia a los presupuestos.* La razón principal de poner gran atención en los presupuestos es el hecho

de que la Psicología no se apoya en sí misma. La Filosofía fenomenológica se preocupa mucho de describir lo que «aparece» precisa y exactamente como aparece. Para esto utiliza la técnica de la reducción –*epoché*– y trata de poner entre paréntesis todo conocimiento previo relacionado con el objeto y, sobre todo, *los presupuestos y los prejuicios*. Pero este es un ideal imposible de alcanzar en forma completa. Por esto, si no se puede trabajar sin presupuestos, lo mejor será clarificar bien los que se tienen, siendo *autocríticos*; es decir, ser plenamente conscientes de la perspectiva u óptica con que se mira, del enfoque que se adopta y de la intención con que se trabaja.

5. *El objeto de estudio* necesita también una clarificación de acuerdo a las siguientes puntualizaciones: es necesario *entender lo presente para descubrir el contexto*, y, también, viceversa. Se pone el énfasis en el descubrimiento y comprensión de lo que está presente, de lo que es actual y real en el momento y en su contexto, para que después, por medio de la descripción, se llegue a descubrir la estructura de la situación como un todo, en sus relaciones y significado.
6. *La inevitable presencia del científico en la ciencia.* Esta presencia ha sido tenida en cuenta muy poco. Se ha creído que puede haber una presencia «neutra». Esto no es siquiera cierto en la Física (Oppenheimer, 1956). Los métodos «objetivos» no eliminan la presencia del investigador, sino que simplemente lo hacen presente de otra forma. Se parte del presupuesto que el enfoque objetivo es mejor que cualquier otro; pero, podemos preguntarnos: ¿para qué fin o con qué intención?

   La situación del laboratorio es una situación artificial. Efectivamente, el investigador es el que la crea: selecciona el equipo, define las variables, elige los estímulos, determina el número de sujetos y los procesos para analizar los datos,

etcétera. De esta forma, la situación de laboratorio es un *artefacto humano.*

Si los *pre-juicios y la influencia* del investigador sobre las cosas no se pueden eliminar del conjunto de variables, lo más lógico será que, como en el caso de los presupuestos, sean incluidos y tenidos en cuenta, como hace el físico que tiene en cuenta la temperatura *previa* del termómetro que usa y su influencia en la temperatura del líquido que mide. Y la razón es simplemente el hecho de que son parte de los datos que forman la situación.

Conclusiones

El *enfoque científico-humanista* se puede caracterizar como: centrado en el significado, la descripción, las diferencias cualitativas, el proceso de clarificación y diferenciación progresiva, la investigación de las relaciones intencionales, el trato de los fenómenos humanos con un sentido humano y con un estilo humano, la articulación de los fenómenos de la experiencia y la conducta en el contexto de una concepción más amplia de la naturaleza, dando prioridad a la vida real y a la relación hombre-mundo y teniendo en cuenta la presencia e implicación del científico.

Considerando las últimas características de este paradigma, es lógico concluir que la determinación de las variables que entran en juego en una situación concreta no podrá ser realizada completamente *antes*, sino, más bien, *durante o después* de la investigación. Esto señala, igualmente, que aunque la Psicología científico-humanista no es empiricista o positivista, sí es *empírica* (basada en la experiencia) y *positiva* (afirma la realidad).

Si tuviéramos que sintetizar en breves expresiones las *contribuciones* que la *Psicología Humanista* ha dado al pensamiento psicológico actual, podríamos señalar, entre otras, algunas de las principales que Wertz (1998, pp. 46-47) enfatiza: la intro-

ducción de una tradición histórica relevante, como la griega y la renacentista, en la psicología moderna, y un fructífero diálogo con las humanidades; una sólida y bien fundamentada crítica de las corrientes imperantes en psicología (conductismo y psicoanálisis) que, debido a ello, han ido atemperando sus viejas posiciones radicales; la inclusión de los aportes del existencialismo y la fenomenología; nuevas orientaciones y procedimientos psicoterapéuticos; nuevos tópicos de investigación: como el cambio, el crecimiento, la salud, la auto-percepción, los valores, la creatividad, el amor, el sentido de la vida y de la misma muerte; principios teóricos, como el significado, la libertad, la intencionalidad, la autorrealización y otros; y todo ello dentro de una marco teórico y epistémico más comprehensivo y enraizado en una nueva y sofisticada filosofía y teoría de la ciencia (paradigma sistémico), y respaldado por una rigurosa y original metodología de la investigación (métodos cualitativos) más fiel y sensible a las características peculiares que mejor distinguen a los seres humanos.

Y, en una visión más amplia y comprehensiva, pudiéramos decir que el movimiento humanista ha ido logrando a nivel mundial una serie de «frutos» de amplísima repercusión, tanto a nivel de derechos humanos, del niño, de la mujer, como a nivel de acuerdos políticos, de desarme, de comercio y reducción del colonialismo, entre otros.

10. MODELO PSICOSOCIAL DE RECONCILIACIÓN*

Situación y Contexto

Los que conocemos algo sobre la *«nueva forma de solucionar los conflictos»*, llevada a cabo por la Alcaldía de Medellín (Colombia) en los últimos años, y las *estrategias* empleadas en los procesos de prevención e intervención para lograr la reconciliación y la convivencia cívica, no nos cabe la menor duda que el «Modelo Medellín de Paz y Reconciliación» haya sido plenamente exitoso hasta el momento presente y que lo seguirá siendo en el próximo futuro. En efecto, solamente en su área geográfica, ha logrado reintegrar a la vida civil (para Junio de 2007) a 4.130 ex combatientes, haciendo de la ciudad más violenta de América una de las más pacíficas, acogedoras y prósperas.

El enfoque de dicho Modelo, centrado en la «generación de alternativas para la construcción de una sociedad incluyente y democrática», cubre todos los aspectos que configuran los procesos de paz y reconciliación social, como son las acciones de prevención a la sociedad civil para que no se involucre en el conflicto armado, atención a las comunidades más vulnerables, el delicado proceso de regreso a la legalidad de los actores armados y la atención especial a las víctimas del conflicto, entre otros.

Esta atención integral, simultánea y personalizada constituye una *visión psicosocial* completa y estratégica y revela en forma evidente un nuevo modo de *pensar*, una forma especial de *percibir* y un novedoso modo de *valorar* los diferentes componentes de la vida social actual.

Por todo ello, la temática que deseamos exponer a continuación se centrará en dos partes: (1) lo que pudiera constituir

---

* Este capítulo es parte de una ponencia solicitada al autor por la Alcaldía de Medellín (Colombia) en ocasión del Seminario Internacional: *«Medellín adelante y sin reversa: una experiencia de Paz y Reconciliación»*, 27-29 junio, 2007.

un *respaldo epistemológico* a este modo concreto de ver, entender y actuar de la Alcaldía, ya que en las últimas décadas ha habido un auténtico *cambio de paradigma epistémico*, donde los conceptos de *conocimiento* y de *ciencia* han sido revisados en la *lógica básica* que los sustentaba, y (2) la presentación de un *modelo psicosocial humanista* de prevención e intervención, pues el nivel de *efectividad* de toda *estrategia* o proceso alterno en la vida psicosocial de una comunidad, dependerá en gran medida de la *sintonía* que tenga con su profunda y compleja naturaleza.

1. Fundamentación Epistemológica

1.1 Complejidad de Nuestras Realidades Humanas

A lo largo de todo el siglo XX, hemos vivido una transformación radical del concepto de *conocimiento* y del concepto de *ciencia*. Estamos llegando a la adopción de un nuevo concepto de la racionalidad científica, de un nuevo paradigma epistemológico.

De aquí que de un análisis riguroso, sistemático y crítico –como debe ser todo análisis que aspire a poseer un estatuto de cientificidad– muy bien pudiera concluirse que muchas cosas que consideramos «lógicas» y apoyadas en «*la razón*» sean simplemente el fruto de hábitos y rutinas mentales.

Por todo ello, necesitamos adquirir una nueva sensibilidad a los «signos de los tiempos», como conjunto interactuante de elementos y variables humanas que crean una nueva realidad, exigen nuevos enfoques, demandan nuevos conceptos y, por consiguiente, también requieren nuevas soluciones. En el fondo de todo esto está un cambio paradigmático.

Los avances de la ciencia y de la técnica han solucionado muchos problemas al hombre, pero lo han puesto frente a uno nuevo, el problema humano. Nuestra sociedad actual es altamente compleja e interdependiente, como nunca antes lo había sido. Para

proveer a la más simple de nuestras necesidades vitales dependemos de miles de personas que no conocemos y que ni siquiera hemos oído nombrar. En realidad, cada uno de nosotros se ha convertido en auténtico «custodio y guardián de su hermano». Esto ha aumentado gravemente, en manos de cada individuo, el poder de hacer bien o mal a los demás. Un solo terrorista puede convertir a una nación en un caos, como un conductor alocado puede crear el pánico y el desastre en una autopista.

1.2 La «Experiencia de Verdad» Transdisciplinaria

Como ya expusimos, leyendo a Shakespeare, Dostoievsky o San Agustín, como también los textos de los grandes pensadores clásicos Platón, Aristóteles, Marco Aurelio, Leibniz, Kant o Hegel, se conoce una *verdad* que no se alcanzaría por otros caminos, y frecuentemente se tiene la impresión de que estos hombres tuvieron una comprensión más profunda del ser humano que la que se encuentra en nuestros mejores libros de psicología y sociología. Quizá esto se deba precisamente a que estos escritores no atomizaron al hombre ni lo desintegraron en elementos para estudiarlo, sino que lo describieron vivo, en acción, en su totalidad y en los contextos concretos de lugar y tiempo.

Cuando se enfrentan los problemas básicos y reales de la vida –como señalamos en el capítulo 3– que exigen saber, por ejemplo, cómo producir suficiente alimento para toda la población, cómo asegurarle una buena salud, cómo garantizar su seguridad personal, cómo bajar el índice de inflación, cómo disminuir la corrupción, cómo aumentar la tasa de empleo laboral o cómo ofrecerle una explicación convincente de que la alternativa democrática y el estado de derecho son las mejores opciones para una convivencia feliz en sociedad, vemos que estos problemas están ligados como un *rizoma* con muchos otros factores de muy diferente naturaleza que no se pueden desconocer para poderlos resolver.

En el campo académico, la *fragmentación del saber* en múltiples disciplinas no es algo natural sino algo debido a las limitaciones de nuestra mente. Ya Santo Tomás de Aquino tomó conciencia de esta realidad cuando escribió al principio de su obra máxima, la *Suma Teológica*: «lo que constituye la diversidad de las ciencias es el distinto punto de vista bajo el que se mira lo cognoscible» (1964, I, q.1, a.1).

¿Qué entendemos, entonces, por *transdisciplinariedad?* La transdisciplinariedad sería un *conocimiento superior emergente*, fruto de un movimiento dialógico de retro- y pro-alimentación del pensamiento, que nos permite cruzar los linderos de diferentes áreas del conocimiento disciplinar y crear imágenes de la realidad más completas, más integradas y, por consiguiente, también más verdaderas.

Pero el estudio de las entidades «*emergentes*», que aparecen en todo sistema, requiere el uso de una lógica no deductiva, requiere una *lógica dialéctica* en la cual las partes son comprendidas desde el punto de vista del todo. Dilthey (1976/1900) llama *círculo hermenéutico* a este proceso interpretativo, al movimiento que va del todo a las partes y de las partes al todo tratando de buscarle el sentido. En este proceso, el *significado* de las partes o componentes está determinado por el conocimiento previo del todo, mientras que nuestro conocimiento del todo es corregido continuamente y profundizado por el crecimiento de nuestro conocimiento de los componentes.

Por esto, la organización y comunicación en el enfoque de sistemas desafía la lógica tradicional, reemplazando el concepto de energía por el de *información*, y el de causa-efecto por el de *estructura y realimentación*.

Estamos aquí asumiendo un *paradigma sistémico* como el más adecuado para enfrentar los arduos problemas que nos presenta la gran complejidad de la vida actual. Pero si la significación y el valor de cada elemento de una estructura dinámica o

sistema está íntimamente relacionado con los demás, si todo es función de todo, y si *cada elemento es necesario para definir a los otros*, no podrá ser visto ni entendido «en sí», en forma aislada, sino a través de la *posición* y de la *función* o papel que desempeña en la estructura. Así, la condición más decisiva para que un análisis dinámico sea válido, es que *cada* problema se refiera continua y sistemáticamente al estado del sistema considerado como un todo. Y esto es precisamente lo que más llama nuestra atención cuando analizamos el proceso operativo del Modelo Medellín, que pareciera no dejar nada fuera de su mirada y atención.

El ser humano, como todo ser vivo, no es un agregado de elementos yuxtapuestos; es un todo integrado que constituye un *suprasistema dinámico*, formado por muchos subsistemas perfectamente coordinados: el subsistema físico, el químico, el biológico, el psicológico, el social, el cultural, el ético-moral y el espiritual. Todos juntos e integrados constituyen la personalidad, y su falta de integración o coordinación desencadena procesos patológicos de diferente índole: orgánica, psicológica, social, o varias juntas. Así, la complejidad y unicidad de la persona requiere también una interpretación diferente del concepto de *«ciencia»*, con su fundamentación filosófica y rigurosa metodología.

Por ello, un aspecto importante de un proceso sabio y prudente es el uso del *pensamiento dialéctico* y de la que podríamos llamar *«lógica dialéctica»*, que es flexible, fluida e integra muchos puntos de vista; puede encontrar armonía en la contradicción y claridad en la complejidad, sin necesidad de caer, por ello, en el *reduccionismo*. El pensamiento dialéctico es la antítesis de los estilos de pensamiento rígidos, dogmáticos y estereotipados. El razonamiento dialéctico, por otra parte, reconoce la importancia del contexto, pero tiene también la capacidad de integrarlo todo en una visión panorámica, holista y sistémica, y superar las limitaciones de un determinado contexto o cultura, saltando, a través de la metáfora y los modelos, hacia otros posibles contextos.

2. Modelo Humanista de Intervención Psicosocial

2.1 Idea Matriz de las Relaciones de Ayuda

Entre las *relaciones de ayuda*, se destaca, de una manera particular, la orientación que ha venido llamándose «*Enfoque Centrado en la Persona*», cuyo autor y promotor es Carl R. Rogers (1902-1989), y ha sido ampliado y diversificado por sus alumnos, epígonos y seguidores.

Quizá, el valor más grande de este enfoque reside en el hecho de haber captado un *principio básico* de la naturaleza íntima de *todo ser vivo:* la necesidad que tiene de un ambiente, una atmósfera, un clima, propicios y adecuados, y que, cuando se le ofrecen (en el caso humano, a través de las características de una *autenticidad genuina y transparente*, una *aceptación incondicional respetuosa y cálida* y una *comprensión empática*), activan su «*tendencia actualizante*», como fuente *interna* de dirección de la vida, de la búsqueda de sentido y de valores, es decir, despliegan su máxima potencialidad de autodesarrollo y creatividad, y llegan a niveles de excelencia difíciles de imaginar en esta evolución perenne de la vida, en general, y, de los seres humanos, en particular. En este sentido, este enfoque es, por excelencia y esencialmente, *emancipatorio*.

De aquí nacerán, lógicamente, ciertas resistencias al mismo, de naturaleza social y, especialmente, política. En el fondo, Rogers señala (1980b) que «no se trata sólo de una psicoterapia, sino de un punto de vista, de una filosofía, de un enfoque de la vida, de un modo de ser (...), que se expresa ya sea en una orientación psicológica no-directiva, en una terapia centrada en la persona, en una enseñanza centrada en el estudiante o en un liderazgo centrado en el grupo» (pp. ix, 114).

La idea central, bajo el punto de vista gnoseológico, es la adopción de una postura netamente *fenomenológica* (con énfasis también en el existencialismo y la hermenéutica): el terapeuta o

asesor psicológico, en su relación de ayuda, no debe conceptualizar lo que le dice la persona que recibe la ayuda basado en sus propios criterios, ideología, teorías o conocimientos personales (del terapeuta), sino aceptando lo que vive, siente y le comunica esa persona.

Esta *actitud básica* que debe asumir todo asesor (usando este término en sentido amplio), se centra en los tres aspectos señalados (*autenticidad, aceptación incondicional y comprensión empática*), y se apoya en la capacidad natural e innata de autodesarrollo que posee toda persona. No es cuestión, por consiguiente, de hacerle algo al individuo o de inducirlo a algo en relación a sí mismo. Por el contrario, se trata de liberarlo para que tenga un crecimiento y un desarrollo normales, de quitar obstáculos para que él pueda ir otra vez hacia delante.

La *tendencia actualizante* es propia también de todo ser vivo según su propia naturaleza, como una ley general del universo, y así se evidencia en todos los niveles de los organismos vivientes: en efecto, hasta las semillas de muchas plantas pueden permanecer dormidas por muchos años, pero, cuando se le ofrecen las *condiciones adecuadas*, brotan, crecen y florecen con plenitud.

Esta tendencia es un *principio teleológico*, una *causa final*, una *fuente direccional intrínseca*, y ha recibido varios nombres: «tendencia actualizante» (Rogers, 1959), «tendencia hacia la autorrealización» (Goldstein, 1961), «tendencia hacia la autoactualización» (Maslow, 1975, 1982), etcétera. En su esencia, consiste en un impulso natural a actualizar, mantener y mejorar el desarrollo y vida del organismo viviente; en el fondo, es la *esencia* de la misma vida. Rogers le da tanta importancia a esta tendencia básica y fundamental que llega a afirmar: «Me parece posible que esta hipótesis pudiera constituir una base sobre la cual pudiéramos construir una teoría para la *psicología humanista*» (1959, 1980a, p.133); en efecto, se orienta en el sentido de la madurez y del funcionamiento adecuado, es decir, en el sentido

de la conducta racional y social, subjetivamente satisfactoria y objetivamente eficaz.

2.2 «Valoración de la Persona por Encima de Todo»

Frecuentemente –como indicamos en capítulos anteriores– se ha definido al hombre como un «*animal racional*»; esta definición nos ha sido transmitida por la cultura helénica y tiene como fuente la filosofía de Aristóteles. Se considera su inteligencia, su razón y su lógica como la nota distintiva. Si el hombre tiene un comportamiento diferente, es decir, no guiado por esa «parte lógica y racional», se dice que el hombre procede en forma *irracional,* e, incluso, en forma *antirracional.*

Pero el ser humano puede también seguir un tercer procedimiento que no es racional ni irracional, sino simplemente *arracional,* es decir, prescinde o no sigue «la razón», la cual –bien analizada– puede ser un simple hábito, una costumbre o una mera rutina. Esta vía, supuestamente «no racional», constituye otra dimensión de la vida humana. Se puede observar frecuentemente este proceder en el compromiso total con una ideología, una vocación, una fe, una religión, etcétera, y, en general, casi siempre que hay juicios de *valor.*

El enfoque de este tipo de funcionamiento total, intuitivo y organísmico, va muy de acuerdo con la filosofía oriental: es un aspecto central del pensamiento *Taoísta*, como también es parte de la orientación *Zen*. Ellos señalan que «la mente verdadera no es ninguna *mente*», algo ciertamente desconcertante para la mentalidad occidental. También va de acuerdo con los nuevos conocimientos de la *Neurociencia actual*, la cual señala que el *sistema cognitivo* (los dos hemisferios) y el *afectivo* (el sistema límbico) no son independientes uno de otro, sino que forman un suprasistema de orden superior que integra la razón y el sentimiento. Ya Pascal había señalado mucho antes que «el corazón tiene razones que la razón no entiende».

Rogers repitió muchas veces, especialmente en sus últimos tiempos, que él «deseaba anteponer y valorar a la persona por encima de todo» (1989: 106). El concepto de persona lo entiende tanto en su *singularidad* sustancial, con sus características de unicidad, autonomía, dignidad y responsabilidad, como en su carácter *relacional* interpersonal de interacción con otras personas, pues toda persona nace, vive, se desarrolla y muere estando en relación con otros seres humanos, de los cuales depende continuamente, y con los cuales se integra en un «*encuentro*» experiencial de reflexión mutua formando *una sola realidad configurada.*

Por todo ello, la orientación de la ayuda no va dirigida hacia un *problema*, una *meta* o una *solución*, sino hacia la persona como tal, está *«centrada en la persona»*, y camina a su paso y a su ritmo.

Rigurosos estudios en el Enfoque Centrado en la Persona demuestran que el uso de *técnicas* solas no tiene éxito en las profesiones de ayuda, e, incluso, que, a veces, produce efectos negativos. En cambio, se demuestra que hay muchos modos y conductas capaces de comunicar al otro la propia autenticidad, la aceptación incondicional y la comprensión empática, y que ni siquiera es necesario que el asesor o terapeuta *intente* tal comunicación, puesto que ordinariamente ésta se trasmite mediante una expresión o lenguaje facial, no verbal e involuntario, es decir, que las actitudes son elocuentes y hablan por sí mismas.

2.3 Dimensión Social, Política y Ética

El *Enfoque Humanista* de la personalidad siempre ha constituido una *teoría psicosocial* por su propia naturaleza; ello implica, por consiguiente, también una actitud de crítica social y de la socialización, pues es dentro de los grupos humanos donde se originan la mayoría de los problemas y conflictos y allí es donde hay que resolverlos. Sin embargo, muchos de los encuentros de grupos que se dan frecuentemente en el campo social están

orientados hacia el *entrenamiento*, logro de *metas* y adquisición de *técnicas* que sean efectivas para alcanzar determinados intereses y control social, y, así, no tienen como mira el *crecimiento personal* y, menos aún, la emancipación de los participantes, ya sea como individuos o como comunidad. Por ello, aun cuando se presenten como «centrados en la persona», de eso es precisamente de lo que carecen. Es natural y lógico que en estos «encuentros» se ponga como base el hecho ineludible de que nacemos y vivimos en comunidad, que estamos en un mismo contexto ecológico y económico y que usamos un sistema global de bienes y recursos. De lo contrario, vivimos en un mundo irreal. Esto trae muchas y serias consecuencias de todo tipo, especialmente en el sentido que tiene la propiedad y en las manifestaciones de la violencia y agresividad.

Bajo el punto de vista *político*, el Enfoque Humanista es consciente de que los seres humanos formamos una *comunidad* (aunque pertenezcamos a grupos, sociedades, intereses y naciones diferentes) en el sentido de que tenemos aspectos *comunes* (debido a nuestro pasado, presente y futuro), aunque también diferencias. Este enfoque considera clave, para el progreso de la humanidad, la actitud básica de compartir y fortalecer lo que tenemos en común y respetar las diferencias como fuentes de enriquecimiento personal. Si no se adopta esta perspectiva, es fácil caer en regímenes totalitarios y autocráticos, y desencadenar acciones violentas, de opresión y hasta terroristas. Pero el miedo que tienen muchos regímenes o centros de poder, de cualquier naturaleza que sean, a los procesos liberadores y emancipadores de las personas, se debe precisamente al hecho que el desarrollar la libertad y repotenciar las habilidades más humanas, son un peligro y amenazan sus niveles de poder.

Tomado en su complejidad estructural y en su esencial naturaleza, el Enfoque Humanista asume, también, una postura *ética*. En efecto, es un modo de ver y entender las realidades y

asume una posición filosófica ante la vida que involucra toda la existencia. Su práctica concreta, sobre todo si es en sentido pleno, exige una personalidad comprometida con los valores humanos más excelsos, con valores plenamente humanistas y espirituales. Toda persona necesitada, todo grupo humano que requiere atención, se nos presenta haciéndonos un llamado, solicitándonos y hasta rogándonos una ayuda, aunque no lo hagan con un lenguaje verbal, sino con el lenguaje no-verbal, que frecuentemente es el más expresivo y elocuente porque revela dónde está la anomalía, la enfermedad, el desorden o el problema.

Todo esto pide que el verdadero encuentro llegue a ser un «*ágape*», como lo llama Rogers (1962), en el sentido histórico cristiano de los primeros tiempos, un «*amor*» en sus muy diferentes variantes de expresión, que implica, al mismo tiempo, tanto la *autorrealización* propia como la *entrega* y *donación* de ayuda y servicio. Por ello, se podría, incluso, decir que su verdadera práctica eficaz depende totalmente del nivel de excelencia y de la calidad humana de la persona que brinda la ayuda.

Conclusión

Como conclusión, debemos detenernos en la última característica señalada, la *Ética*, pues, en cierto modo, de ella dependen todas las demás. La Revolución Francesa, que se considera como la revolución por excelencia, puso entre sus rasgos de identificación un concepto clave: la *fraternidad* (la *fraternité*; los otros eran la *liberté* y la *égalité*). Es más que interesante hacer ver que todas las religiones, tanto las occidentales como las orientales, *resumen* sus normas, preceptos y mandamientos en uno que condensa toda su ética: «no hacer al otro lo que uno no quiere para sí», o «tratar al otro como uno quisiera ser tratado»; en fin de cuentas, tratan de establecer una *fraternidad*, de considerar al otro como un «*hermano*».

Llama, también, nuestra atención el hecho de que, hoy día, los estudios antropológicos estén demostrando, a través de las investigaciones sobre el ADN, que toda la humanidad actual desciende de un único tronco, es decir, de una sola pareja biológica. Por lo tanto, tendríamos una razón más para hablar de *fraternidad*, para dialogar con nuestros *hermanos*, para comprendernos y para construir con ellos una *vida familiar feliz generalizada*. También es *muy consolador* para todos los que nos esforzamos por el entendimiento y comprensión entre los seres humanos, poder concluir con aquellas palabras de Jesús: «Bienaventurados los que trabajan por la Paz, porque ellos serán llamados *hijos de Dios*» (Mateo, 5,9).

ÍNDIDE DE AUTORES CITADOS

A

Adorno, 59
Allport, 134, 168
Amerio, 110
Aquiles, 85
Aquino, 30, 183
Aristóteles, 31, 40, 41, 45, 49, 59, 79, 81, 83, 85, 89, 109, 112, 125, 130, 155, 170, 182, 187
Arrhenius, 16
Ayer, 67

B

Bacon, 57
Berne, 168
Bertalanffy, 27, 35, 58, 78, 124, 157
Beynam, 77
Bleger, 46
Bogen, 149
Bohm, 68
Bohr, 24, 45, 55, 156
Bronowski, 19, 45, 85, 86
Buber, 126, 127
Bühler, 133, 168, 169
Bunge, 84, 174, 175

C

Capra, 46, 79, 108, 124
Carnap, 67
Cassirer, 125
Clark, 43
Comte, 53
Condorcet, 40
Copérnico, 10, 19, 54, 85, 133
Costa de Beauregard, 22

D

Darwin, 133
Debye, 16
Derrida, 65
Descartes, 13, 39, 54, 65, 77, 86
Diderot, 40

Dilthey, 36, 117, 168, 183
Dirac, 44
Dostoievsky, 182

E

Eccles, 41, 43, 57, 71, 130
Echeverría, 69
Eco, 40, 157
Einstein, 19, 23, 24, 42, 43, 49, 55, 59, 65, 85, 104, 107, 116, 131, 133, 145, 150, 156, 175
Euclides, 26, 27, 84

F

FARC, 102
Feigl, 67
Feyerabend, 10
Frankl, 168
Freire, 143
Freud, 31, 133, 167
Frey, 58
Fromm, 135, 168
Frondizi, 139, 142

G

Gadamer, 25, 36, 41, 42
Galileo, 10, 11, 19, 54, 60, 61, 77, 112, 133
García Márquez, 50, 120
Gödel, 86
Goebbels, 82
Goldstein, 168, 186
Goleman, 163
Guba, 72, 111

H

Habermas, 36, 83
Hainer, 147
Hanson, 62
Hegel, 38, 42, 72, 109, 112, 126, 155, 182
Heidegger, 102, 109
Heisenberg, 14, 46, 49
Hertz, 43, 65, 66, 69, 84, 85
Hume, 53
Husserl, 176
Huxley, 24

I

Ibáñez, 111

J

Juan, 39
Juan XXIII, 39

K

Kant, 11, 19, 26, 42, 59, 65, 83, 110, 182

Kaplan, 105
Képler, 19
Kuhn, 10, 40, 173

L

Lakatos, 86
Laotsé, 29
Lefebvre, 46
Leibniz, 42, 107, 116, 182
Lewin, 104, 168
Lewis, 90
Lighthill, 69
Lincoln, 72, 111, 149
Locke, 53, 102

M

Mach, 53
Marco Aurelio, 41, 182
Mardones, 59
Mark, 24
Martínez, 3, 22, 63, 86, 95
Maslow, 10, 11, 96, 129, 171, 172, 186
Mateo, 191
May, 168
McLuhan, 18, 145
Merleau-Ponty, 62, 86
Miano, 38
Miguélez, 3
Mill, 53
Morin, 32, 46, 56, 74, 75, 86
Mozart, 10
Mühr, 90
Murphy, 168

N

Neurath, 67
Newman, 137
Newton, 19, 23, 40, 43, 54, 55, 66, 77, 85, 133, 153
Nietzsche, 25, 86

O

Oppenheimer, 167, 177
Ortega, 39, 86, 136, 137, 139

P

Parménides, 31
Parsons, 158, 159
Pascal, 187
Peano, 84
Penfield, 148
Perls, 168
Piaget, 29
Pilatos, 39
Planck, 11, 55, 116, 133, 156
Platón, 30, 41, 44, 143, 145, 155, 182
Polanyi, 10, 44, 45, 57, 106, 148
Popper, 69, 70, 71, 102, 105, 111, 147, 153
Prigogine, 14, 116
Protágoras, 98

R

Reichenbach, 42
Richardson, 161
Ricoeur, 82
Rivadulla, 154
Rogers, 43, 129, 168, 185, 186, 188, 190
Russell, 25, 56, 67, 84

S

Saint-Exupèry, 10
Salam, 45
Saussure, 40, 157
Schiller, 45
Schrödinger, 13, 34, 50
Shakespeare, 182
Sheldrake, 23
Solzhenitsyn, 135
Sperry, 149
Spranger, 168
Stern, 168
Sternberg, 162
Super, 159
Suppe, 68, 85

T

Tarski, 86
Torrance, 132

V

Vásquez, 126
Vilar, 24

W

Weitzman, 90
Wertz, 178
Wittgenstein, 38, 66, 67, 157

Y

Yin, 120

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Allport, Gordon. *La personalidad: su configuración y desarrollo.* Barcelona, Herder, 1966.

Amerio, Franco. *Historia de la filosofía.* Madrid, Central C. Salesiana, 1965.

Aquino, Sto Tomás de. *Summa Theologiae.* Madrid, BAC, 1964.

Aristóteles. *Metafísica.* En *Obras Completas.* Madrid, Aguilar. 1973.

Bertalanffy, Ludwig von. *«Historia y situación de la teoría general de sistemas»,* en *Bertalanffy, L. von y otros, Tendencias en la teoría general de sistemas.* Madrid, Alianza, 1981.

Beynam, L. *The emergent paradigm in science,* en *Revision Journal,* 1(2), 1978.

Bleger, José. *Psicología de la conducta.* Buenos Aires, Centro Editor de América Latina, 1972.

Bogen, J. E. *The other side of the brain: an appositional mind.* San Francisco (USA), Freeman, 1976.

Braithwaite, Richard. *Scientific explanation.* Cambridge Univ. Press (Inglaterra), 1965.

Bronowski, Jacob. *El sentido común de la ciencia.* Barcelona, Pinínsula, 1978.

_____. *El ascenso del hombre.* Caracas, Fondo Educativo Interamericano, 1979.

Buber, Martin. *¿Qué es el hombre?.* México, Breviarios FCE, 1974.

Bühler, Charlotte. Human life goals in the humanistic perspective. *J. of Humanistic Psychol.* 7, 3-52, 1967a.

———. «*Human life as a whole as a central subject of humanistic psychology*», en Bugental J. (dir.), *Challenges of humanistic psychology.* Nueva York, McGraw-Hill. 1967b.

Bunge, Mario. *La investigación científica.* Buenos Aires, Ariel, 1975.

Capra, Fritjof. *El punto crucial.* Barcelona, Integral, 1985.

———. *El tao de la física,* 3ª edic. Madrid, Luis Cárcamo. 1992.

———. *La trama de la vida: una nueva perspectiva de los sistema vivos.* Barcelona, Anagrama, 2003.

Cassirer, Ernst. *Las ciencias de la cultura.* México, FCE, 1975.

CIRET-UNESCO. *¿Qué universidad para el mañana? Hacia una evolución transdisciplinaria de la universidad.* Declaración y recomendaciones del Congreso Internacional sobre Transdisciplinariedad. Locarno (Suiza), Mayo 1997.

———. *International transdisciplinary conference.* Zurich, Febr 27- Marc 1, 2000.

Clark, Ronald. *Einstein: the life and times.* Nueva York, Avon Books, 1972.

Combs, Arthur y otros. *Humanistic Education: objetives and assessment.* Washington, Association for Supervision and Curriculum Development, 1978.

Commission on Interdisciplinary Studies, *Report of the Commission on Interdisciplinary Studies.* Detroit, (Michigan), Wayne State University, 1993.

Costa de Beauregard, Olivier. *La physique moderne et les pouvoirs de l'esprit.* París, Hamean, 1978.

DeCarvalho, Roy. J. A history of the «third force" in psychology. *J. of Humanistic Psychol.*, 30, 4, 22-44, 1990.

Degenais, *James. Models of man: a phenomenological critique of some paradigms in the human sciences.* La Haya, Nijoff, 1972.

De Oliveira, Lauro. *La educación del futuro según McLuhan.* Petrópolis (Brasil), Edit. Vozes. 1972.

Derrida, Jacques. *La desconstrucción de las fronteras de la filosofía.* Barcelona, Paidós, 1989.

Descartes, René. *Discurso del método y Reglas para la dirección de la mente.* Barcelona, Orbis, 1983 (Orig. 1637).

Dilthey, Wilhelm. *«The rise of hermeneutics", 1900.* en *Connerton, P.(ed), Critical sociology.* Nueva York, Penguin, 1976.

Eccles, John C. (ed) *Brain and conscious experience.* Berlín, Nueva York, Heidelberg, Springer-Verlag, 1966.

Eccles, John C.-Popper, Karl. *El yo y su cerebro.* Barcelona, Labor, 1985.

Echeverría, Javier. *Introducción a la metodología de la ciencia: la filosofía de la ciencia en el siglo XX.* Barcelona, Barçanova, 1989.

Eco, Umberto. *La definición del arte: lo que hoy llamamos arte, ¿ha sido y será siempre arte?.* Barcelona, Martínez Roca, 1990.

Einstein, Albert. Zur elektrodynamik bewegter Körper (Sobre la electrodinámica de los cuerpos en movimiento). *Annalen der Physik,* Primera publicación de la teoría especial de la Relatividad, 1905.

_____. On the generalized theory of gravitation. *Scientific American,* vol. 182, nº 4., 1950.

Feyerabend, Paul. *Contra el método: esquema de una teoría anarquista del conocimiento.* Barcelona, Ariel, 1975.

_____. *Science in a free society.* Londres, NLB, 1978.

Foucault, Michel. *Las palabras y las cosas.* México, Siglo XIX, 1968.

_____. *Arqueología del saber.* México, Siglo XIX, 1978.

Freire, Paulo. *Pedagogía del oprimido.* 13a ed. México, Siglo XXI, 1974.

Frey, Georg. *La matematización de nuestro universo.* Madrid, G. del Toro, 1972.

Frick, Willard B. *Psicología humanistica.* Buenos Aires, Guadalupe, 1973.

Fromm, Erich. *El arte de amar.* Buenos Aires, Paidós, 1973.

Frondizi, Risieri. *La universidad en un mundo de tensiones: misión de las universidades* en *América Latina.* Buenos Aires, Paidós, 1971.

Fry, Gerald y otros. «Merging quantitative and qualitative techniques: toward a new research paradigm», en *Anthropology and Education Quaterly*, 12, 145-158, 1981.

Gadamer, Hans G. *Verdad y método: fundamentos de una hermenéutica filosófica.* Salamanca, Sígueme, 1984.

Galileo Galilei. I due massimi sistemi del mondo, en *Le opere di Galileo Galilei* (20 vols), vol. VII, Barbera, Florencia, 1968.

Gendlin, Eugene T. *The Idea of Human Science,* en *Wertz, Frederick J.* 1994.

Gevaert, Joseph. *El problema del hombre: introducción a la antropología filosófica.* Salamanca, Sígueme, 1976.

Giorgi, Amedeo. *Psychology as a human science. A phenomenologically based approach.* Nueva York, Harper & Row, 1970.

Goble, Frank G. *La tercera fuerza: La psicología propuesta por Abraham Maslow.* México, Trillas, 1977.

Goldstein, Kurt. *La naturaleza humana a la luz de la psicopatología.* Buenos Aires, Paidós, 1961.

Goleman, Daniel. *La inteligencia emocional.* Buenos Aires, Javier Vegara, 1996.

Greening, Thomas C. *Existential humanistic psychology,* Belmont, Cal.: Brooks/ Cole, 1971.

Guba, Egon G. *The paradigm dialog.* Nueva Delhi, Sage, 1990.

Guba, Egon G. y Lincoln, Yvonna. *«Competing paradigms in qualitative research",* en *Denzin y Lincoln (Eds): Handbook in qualitative research.* California, Sage, 1994.

Habermas, Jürgen. *Conocimiento e interés.* Madrid, Taurus, 1982.

_____. *La lógica de las ciencias sociales.* Madrid, Tecnos, 1996.

_____. *Teoría de la acción comunicativa.* Madrid, Taurus, 1999.

Hainer, Raymond. *Rationalism, pragmatism and existentialism.* Nueva York, Gordon, 1968.

Hanson, Norwood R. *Patrones de descubrimiento. Observación y explicacion.* Madrid, Alianza, 1977.

Hegel, Georg. *Fenomenología del espíritu.* México, FCE, 1966.
Heidegger, Martin. *El ser y el tiempo.* México, FCE, 1974 (orig. 1927).
Heisenberg, Werner. *The representation of nature in contemporary physics*, Daedalus, 87: 95-108, 1958a.
_____. *Physics and philosophy: the revolution of modern science.* Nueva York, Harper & Row, 1958b.
_____. *Más allá de la Física: Atravesando fronteras.* Madrid, BAC, 1974.
_____. *Diálogos sobre la física atómica.* Madrid, BAC, 1975.
_____. "La partie et le tout", en *Le monde de la physique atomique*, Albin Michel, París, 1990.
Henagulph, Seb. *Tree pillars of transdisciplinarity.* Montréal, Abril 22, 2000. http://www.goodshare.org/pillars.htm. 2000a.
_____. *Tree pillars of transdisciplinarity.* Montréal, Abril 22, 2000. http://www.goodshare.org/pillars.htm. 2000b.
Hertz, Heinrich. *The principles of mechanics, presented in a new form.* Nueva York, Dover, 1894/1956.
Husserl, Edmund. *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica.* México, FCE, 1962.
Ibáñez, Jesús. «*Lo cuantitativo vs. lo cualitativo*», en *Terminología científico-social*, Reyes R. (ed.). Barcelona, Anthropos, 1988.
_____. «El debate metodológico: cuantitativo vs. cualitativo», en *Las ciencias sociales en España,* Reyes R. (ed.). Madrid, Edit. Complutense, 1992.
Jick, T.D. «Mixing qualitative and quantitative methods: triangulation in action». *Administrative Science Quaterly*, 24, 4, 602-611, 1979.
Kant, Immanuel. *Crítica de la razón pura.* Buenos Aires, Losada, 1973 (orig. 1781).
_____. *Fundamentos metafísicos de las ciencias de la naturaleza*; original alemán 1786. Stuttgar (Alemania).
Kaplan, Abraham. *The conduct of inquiry: methodology for behavioral science.* Nueva York, Harper, 1979.

Klein, Richard. *Interdisciplinarity: History, theory, and practice.* Detroit, Wayne State University Press, 1990.

Kline, S. J. *Conceptual foundations for multidisciplinary thinking.* Stanford, Stanford University Press, 1995.

Koch, Sigmund. «Psychology cannot be a coherent science", en *Without/Within: behaviorism and humanism,* Matson F. (dir.). Monterrey Calif., Brooks/Cole, 1973.

———. (*Psychology: a study of science, 7* vols., Nueva York, MacGraw-Hill, 1959-1963.

Köhler, Wolfang. *Psicología de la configuración.* Madrid, Morata, 1967.

Kuhn, Thomas S. *La estructura de las revoluciones científicas.* México, FCE, 1978.

Kvale, Steinar. *InterViews: An introduction to qualitave research interviewing.* Thousand Oaks, CA, Sage, 1996.

Lakatos, Imre. *Matemática, ciencia y epistemología.* Madrid Alianza, 1981.

Lewis, Barry R. «ATLAS/TI and NUD*DIST: *A Comparative review of two leading qualitative data analysis packages".* University of Illinois. Internet: blewis@uiuc.edu, 1997.

Lighthill, James. «The recently recognized failure of predictability", *en Newtonian dynamics, Proceedings of the Royal Society,* vol.A 407, 35-50, 1986.

Lincoln, Yvonna y Guba, Egon. *Naturalistic inquiry.* Sage, Newbury Park, CA., 1985.

Locke, John. *An essay concerning human understanding.* Nueva York, Dover, 1690.

Mardones, José María. *Filosofía de las ciencias humanas y sociales: materiales para una fundamentación científica.* Barcelona, Anthropos, 1991.

Martínez, Miguel. *Comportamiento humano: nuevos métodos de investigación,* 2ª edic.. México, Trillas, 1996.

———. *El paradigma emergente: hacia una nueva teoría de la racionalidad científica.* 2ª edic. México, Trillas; (1ª edic. Barcelona, Gedisa, 1993), 1997.

_____. *La investigación cualitativa etnográfica: manual teórico-práctico*. 3ª edic. México, Trillas, 1998.
_____. *La nueva ciencia: su desafío, lógica y método.* México, Trillas, 1999a.
_____. *La psicología humanista: un nuevo paradigma psicológico.* México, Trillas, 1999b.
_____. «Necesidad de un Nuevo Paradigma Epistémico", en *Las Ciencias Sociales: Reflexiones de Fin de Siglo.* Edit. Trópykos (Univ.Central de Venezuela - FACES). Caracas, Venezuela, 2001.
_____. Transdisciplinariedad y lógica dialéctica: un enfoque para la complejidad del mundo actual. *Conciencia Activa 21*, 1, 107-146, 2003.
_____. *Ciencia y arte en la metodología cualitativa.* México, Trillas, 2004.
_____. *Evaluación cualitativa de programas.* México, Trillas, 2007.
_____. *Epistemología y metodología cualitativa en las ciencias sociales.* México, Trillas, 2008.
Maslow, Abraham. *Motivation and personality*, 2da edic. Nueva York, Harper, 1970.
_____. «Some educational implications of humanistic psychologies", en Roberts Thomas R., *Four psychologies applied to education: freudian, behavioral, humanistic, transpersonal,* Wiley, Nueva York, 1975.
_____. *La amplitud potencial de la naturaleza humana.* México, Trillas, 1982.
May, Rollo. *El dilema existencial del hombre moderno,* Buenos Aires, Paidós, 1973.
McLuhan, Marshall. *Understanding media: The extensions of man.* Nueva York, McGraw-Hill, 1965.
Merleau-Ponty, Maurice. *Fenomenología de la percepción.* Madrid, Península, 1975 (orig. 1945).
_____. *La estructura del comportamiento.* Buenos Aires, Hachette, 1976 (orig. 3ra edic.1953).
Miano, Vincenzo. *Dizionario Filosofico.* Turín, SEI, 1952.

Miguélez, Roberto. *Epistemología y ciencias sociales y humanas.* México, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, 1977.

Missiak, Henryk y Sexton, Virginia S. *Phenomenological- existential and humanistic Psychologies: a historial Surrey.* Nueva York, Grune & Stratton, 1973.

Morin, Edgar. *Para salir del siglo XX.* Barcelona, Kairós, 1982.

_____. *El Método. vol. II: La vida de la vida.* Madrid, Cátedra, 1983.

_____. *Ciencia con consciencia.* Barcelona, Anthropos, 1984.

_____. *El Método III: el conocimiento del conocimiento.* Madrid, Cátedra, 1988.

Newman, John. *Naturaleza y fin de la educación universitaria.* Madrid, EPESA, 1946.

Nicolescu, Basarab. *La transdisciplinarité manifeste.* Col. Transdisciplinarité. París, Le Rocher, 1996.

_____. CIRET: Cetro Intern. de Investig. y Estudios Transdisciplinarios). *INTERNET.* 2006.

Nietzsche, Friedrich. *Más allá del bien y del mal.* Madrid, Alianza, 1972.

_____. *En torno a la voluntad de poder.* Barcelona, Península, 1973.

Oppenheimer, Robert. Analogy in science. *Amer. Psychol. 11*, 127-135. 1956.

Ortega y Gasset, José. *Misión de la universidad.* Madrid, Revista de Occidente, 1968.

Patton, Michael Q. *Qualitative evaluation and research methods,* 2ª edic., Newbury Park, CA., Sage, 1990.

Penfield Wilder. «Speech and perception - The uncommitted cortex", en *Eccles J.* (ed), 1966.

Perls, Fritz. *Gestalt therapy verbatim,* Moab, Ut., Real People Press, 1969.

Piaget, Jean. *Pensée égocentrique et pensée sociocentrique.* París, Cahier Vilfredo Pareto, XIV, 1976.

Piaget, Jean y otros. *Epistemología de las ciencias humanas.* Buenos Aires, Proteo, 1972.

Platón. *Obras completas.* Madrid, Aguilar, 1972.
Polanyi, Michael. *Personal knowledge: towards a post-critical philosophy.* Univ. of Chicago Press., 1958.
_____. *El estudio del hombre.* Buenos Aires, Paidós, 1966.
_____. *Knowing and Being.* Londres, Routledge and Kegan Paul, 1969.
Polkinghorne, Donald E. «Research Methodology in Humanistic Psychology", *en Wertz F. J. (Ed.)*, 1994.
Popper, Karl. *Conjetures and refutations.* Londres, Routledge, 1963.
_____. *La lógica de la investigación científica.* Madrid, Tecnos, 1973.
_____. *Búsqueda sin término: una autobiografía intelectual.* Madrid, Tecnos, 1977.
_____. *Teoría cuántica y cisma en la física.* Madrid, Tecnos, 1985.
Popper, Karl. y Eccles, John. *El yo y su cerebro.* Barcelona, Labor Universitaria, 1985.
Prigogine, Ilya. *La nouvelle alliance: metamorphose de la science*, 2da edic. París, Gallimard, 1986.
_____. *Le leggi del caos.* Bari (Italia), Laterza, 1994.
Prigogine, Ilya. y Stengers, Isabelle. *Entre le temps et l'éternité.* París, Fayard, 1988.
Ricoeur, Paul. *Le conflit des interprétations.* París, Seuil, 1969.
Rivadulla, Andrés. *Filosofía actual de la ciencia.* Madrid, Tecnos, 1986.
Roberts, Thomas B. *Four psychologies applied to education: freudian, behavioral, humanistic, transpersonal.* Nueva York, Wiley, 1975.
Rogers, Carl R. «A theory of therapy, personality and interpersonal relationship, as developed in the client-centered framework", en *S. Koch* (ed.), vol. 3, 1959.
_____. The interpersonal relationship: the core of guidance. *Harvard Educ. Rev.*, 32(4): 416-429. 1962.

_____. *El poder de la persona.* México, El Manual Moderno, 1980a.

_____. *A way of being: The latest thinking on a person-centered approach to life.* Boston, Houghton, 1980b.

_____. An interview with Carl Rogers, por David Ryback. *Person-Centered Review,* 4(1): 99-112, 1989.

Russell, Bertrand. *La perspectiva científica.* Barcelona, Ariel, 1975.

Salam, Abdus W, Heisenberg, Werner y Dirac, Paul. *La unificación de las fuerzas fundamentales.* Barcelona, Gedisa, 1991.

Saussure, Ferdinand de. *Curso de lingüística general.* Buenos Aires, Losada, 1954.

Schrödinger, Erwin. *What is the life & Mind and Matter.* Cambridge Univ. Press, 1967.

Severin, Frank. *Discovering man in psychology: a humanistic approach.* Nueva York, MacGraw-Hill, 1973.

Sheldrake, Rupert. *Una nueva ciencia de la vida.* Barcelona, Kairós, 1990.

Smith, John K. «Quantitative versus qualitative research: an attempt to clarify the issue», en *Educational Reserchet,* 12, 3, 6-13, 1983.

Smith, John K. y Heshusius, L. "Closing down the conversation: the end of quantitative-qualitative debate among educational inquirers", en *Educational Researcher,* 15, 1, 4-12, 1986.

Solomon, Mark G. "Transcending the qualitative-quantitative debate: the analytic and systemic approaches to educational research", en *Educational Researcher,* 20, 6, 10-18, 1991.

Sternberg, Robert J. (Ed.) *Wisdom: its nature, origins, and development* (pp. 142-159). Nueva York: Cambridge Univ. Press, 1990.

Super, Donald. A tehory of vocational development. *American Psychologist, 8,* 185-190. 1953.

_____. *The psychology of career.* Nueva York, Harper, 1957.

Suppe, Frederick. *La estructura de las teorías científicas* (Actas del Simposio: Urbana, IL., EE.UU., marzo 1969). Madrid, Editora Nacional, 1979.

Sutich, Anthony. y Vich, Miles A. *(dirs.) Readings in humanistic*

psychology, The Free Press, Nueva York, 1969.
Tarski, Alfred. *Logic, semantics, and metamathematics.* Oxford, Clarendon Press, 1956.
Torrance, Paul. «Tests para evaluar las habilidades creativas", en *Davis, G. y Scott,* J., *Estrategias para la creatividad.* Buenos Aires, Paidós, 1971.
UNESCO. *Transdisciplinarity: Towards integrative process and integrated knowledge.* Simposio en Royaumont (Francia). *http:// firewall, unesco.org/philosophy/transdisciplinarity.* 1998.
Union of International Associations *Transdisciplinarity through structured dialogue.* Bruselas (Bélgica). http://www.uia.org. 1994.
Vásquez, Eduardo. *Para leer y entender a Hegel.* Mérida (Venezuela), Universidad de Los Andes, 1993.
Vilar, Sergio. *La Nueva racionalidad: comprender la complejidad con métodos transdisciplinarios.* Barcelona, Kairós, 1997.
Weitzman, Eben. Software and qualitative research. En Denzin y Lincoln (ed), *Handbook of qualitative research,* 2da edic., Sage, Thousands Oaks, C.A, 2000.
Weimer, Walter B. *Notes on the Methodology of Scientific Research.* Nueva Jersey, Wiley, 1979.
Wertz, Frederick J. «The role of the humanistic movement in the history of psychology", en *The Humanistic Psychol.,* 38 (1), 42-70, 1998.
_____. (Ed.) *The humanistic movement: Recovering the person in psychology.* Lake Worth, Gardner Press, 1994.
Wittgenstein, Ludwig. *Philosophical investigations.* Nueva York, Macmillan, 1969.
_____. *Tractatus logico-philosophicus* (versión bilingüe alemán-castellano). Madrid, Alianza, 1973.
Yin, Robert K. *Case study research: design and methods,* 3ra edic., Sage, Thousand Oacks, California, 2003.

Esta edición de
Nuevos paradigmas en la investigación
se terminó de imprimir en el mes de junio de 2013,
en los talleres de Editorial Melvin C.A.
CARACAS, VENEZUELA

73. **EL BOLÍVAR DE MARX**
Inés Quintero y Vladimir Acosta

74. **VENEZUELA: 1830 A NUESTROS DÍAS**
Rafael Arráiz Lucca

75. **VENEZUELA, EL PAÍS QUE SIEMPRE NACE**
Gisela Kosak Rovero

76. **POSMODERNIDAD**
Esther Díaz

77. **EL CULTO A BOLÍVAR**
Germán Carrera Damas

78. **LA IDENTIDAD SUSPENDIDA**
Fernando Yurman

79. **LOS PUNTOS FUNDAMENTALES DE LA FILOSOFÍA DE HEGEL**
Eduardo Vásquez

80. **¿CAPITALISMO SALVAJE O ESTADO DEPREDADOR?**
Maxim Ross

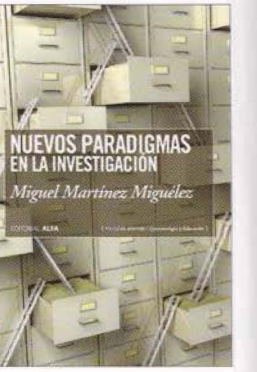
81. **HISTORIA CONSTITUCIONAL DE VENEZUELA**
Allan Brewer-Carías

82. **HEGEMONÍA Y CONTROL COMUNICACIONAL**
Marcelino Bisbal (Editor)

83. **EL AMBIENTE: PARADIGMA DEL NUEVO MILENIO**
José Balbino León Q.

84. **LA ÉPICA DEL DESENCANTO**
Tomás Straka

NUEVOS PARADIGMAS EN LA INVESTIGACIÓN
MIGUEL MARTÍNEZ MIGUÉLEZ



A lo largo del siglo XX y especialmente en su segunda parte, hemos vivido una crisis de nuestro modo de pensar, de nuestro modo de razonar y de nuestro modo de valorar. Es fácil comprender el impacto que dicha situación ha tenido en los investigadores académicos: en su nivel de desasosiego intelectual y hasta de angustia emocional, cuando se enfrentan a una investigación de grado, de ascenso académico o a una investigación para ser publicada.

El objetivo básico de esta obra, su intención especial, es responder y satisfacer dos tipos de solicitudes de profesores y directivos universitarios, en las cuales es patente el deseo de conocer más a fondo los fundamentos de una epistemología sistémica y transdisciplinaria actualizada, así como precisar los procedimientos y técnicas aplicados en los métodos cualitativos integrados, tan en boga en los últimos tiempos.

La actitud general de la obra es la misma que sintió y expuso Immanuel Kant en la introducción de su obra máxima *La crítica de la razón pura* (1781): «el maduro juicio de nuestra época no quiere seguir contentándose con un saber aparente y exige de la razón la más difícil de sus tareas, a saber: que de nuevo emprenda su propio conocimiento».

ISBN 978-980-354-279-5

EDITORIAL ALFA